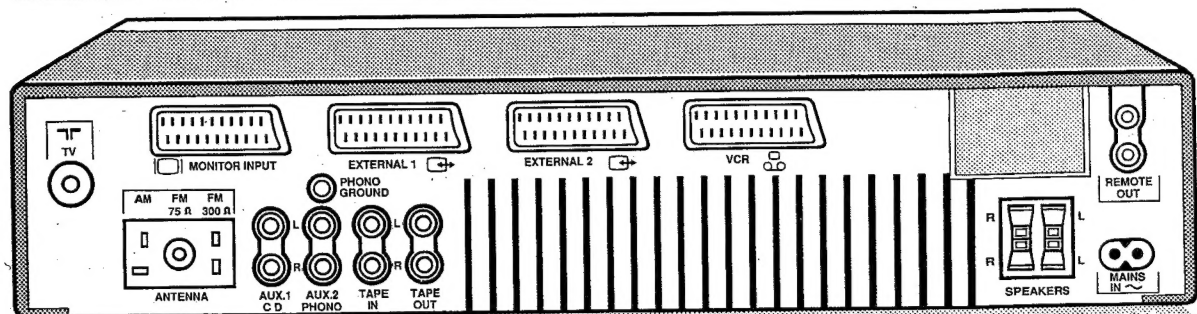
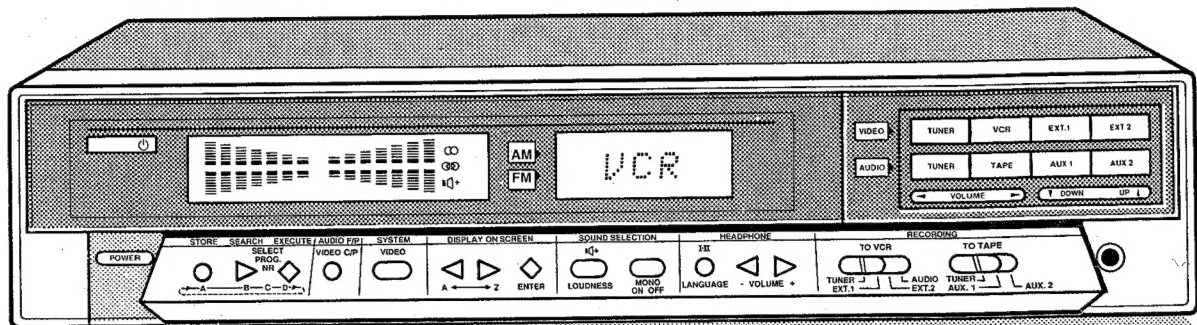



Service
Service
Service





L1 609 A12

Service Manual




 → /01/02/19
 220 V/200 W
 /05
 240 V/200 W

 TV → 75 Ω coax.

 FM → 75 Ω coax.
 300 Ω symm.




 AM → Y/±

 → 2x8 Ω
 2x30 W

 → 8 Ω/1 kΩ
 6.3mm

 → 7 kg

Dimensions: W x D x H
 420x330x85 mm

TV  → VHFa: 47-111 MHz
 VHFb: 111-300 MHz
 UHF : 470-860 MHz
 /02 Hyperband: 300-470 MHz
 87,5+108 MHz
 FM  →
 AM  → MW 522+1611 kHz
 /19 LW 150+263 kHz





SPECIFICATION TV SYSTEM

22AV 1990/05	PAL I
22AV 1990/19	PAL B/G/I – SECAM B/G/L/L'
22AV 1991/01/02	PAL B/G – SECAM B/G/L – NTSC M

SERVICING HINTS

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

The safety components are indicated by symbol 

1. AM tuning diodes 6106-6107
The OF642 consists of 2 selected/adapted varicap diodes (2 x BB112).
If one of the AM tuning diodes 6106 or 6107 is defective, both diodes have to be replaced.
2. FM tuning diodes 6101 + 6104
If one of the FM tuning diodes 6101, 6102, 6103 or 6104 is replaced, ensure that the colour code on all four diodes is identical.
3. Ceramic resonators 5106a, b and c
If one of the ceramic resonators is replaced, ensure that the colour code of all three is identical.
It is also important that the correct version is applied at the correct place.
5106a = S version
5106b = J version
5106c = G version
4. Because, in general, MOS ICs are very sensitive to overload and too high voltages, the utmost care has to be observed during measurement in the set.
See the information sheet in the packing of the ICs for further instructions.
5. ESD  (electrostatic discharges)
All ICs and many other semiconductors are sensitive to electrostatic discharges (ESD).
Careless handling of these components may considerably reduce their life.
Ensure that you are via a wristlet connected to the same potential as the set during repair.
Keep components and tools also at this potential.

Remark

The direct voltages indicated in the circuit diagrams are average voltages. They have been measured with a DC voltmeter 20 k Ω /V par *Ri = 10 M Ω under the following conditions:

- No aerial signal
- The set is switched for "TUNER VIDEO", channel 5

ERROR MESSAGES AND TESTS

Upon switching on of the set the internal RAMs are tested.
If the display shows message:

- F4, the internal RAM of the master processor (IC7900) will be defective; if
F14 appears, the internal RAM of the slave processor (IC7906) will be defective.

During normal operation the ICs, connected to the I²C-bus, are tested when they are energized. If an IC does not respond, an error message appears on the display:

- F0 (F10) – external RAM (IC7904) does not respond or memory location defective (read after write).
F1 – RC5 wrong (interrupt, pin 12–IC7900 permanently low).
F2 (F12) – I²C-bus hang-up.
F3 – CITAC (IC7700) does not respond.
F4 (F14) – internal RAM defective (F4=IC7900), (F14=IC7906).
F5 – stereo decoder (IC7702) does not respond.

SERVICE TEST ROUTINE

- Checking display processor IC7907 (MC6805P2), display U7981 (FIP5X1CA) and display driver IC7980 (LC7570).

Short test

Interconnect with set switched on the FTD test points briefly (pin 14 IC7907 with A–D6900).
Then two times twelve test patterns are generated followed by "READY". This test is used for quick detection of defective segments in the display and for bridgings or ruptures in PCB and wiring between driver and FTD and between processor and FTD.

Long test

For this test the FTD test points should be interconnected permanently. Next the test patterns of the short test are generated, then an illuminated paper appears of all possible characters.
This test continues to run as long as the FTD test points are interconnected.

- Checking of master processor IC7900 (MAB8461).

I/O test

Remove the "video bus" (C301 through C310) and "audio bus" (C101 through C107) connectors from the holders. Pin 19 of IC7900 should be kept to ground during switching on. Disconnection will start the I/O test. Measure after approx 1 sec the voltage at pin 19. Low (0V) = good. High (>1V) = bad. Place the connectors back in the busses after the test.

Keyboard test (interactive)

Pin 25 of IC7900 should be kept to ground during switching on. On the display appears ----- When a key is pressed, a corresponding key code appears on the display --xx--, with xx standing for the code.

Key	Code	Key	Code	Key	Code
Video Tuner	01	Volume -	09	System	17
VCR	02	Volume +	10	A	18
EXT.1	03	C/P Down	11	Z	19
EXT.2	04	C/P Up	12	Enter	20
Audio Tuner	05	Store	13	Loudness	21
Tape	06	Search	14	Mono	22
Aux.1	07	Execute	15	Language	23
Aux.2	08	Mode	16		

- Checking of slave processor IC7906 (MAB8421).

I/O test

Connect pin 15 of IC7900 to ground. Keep pin 27 of IC7906 to ground during switching on. Disconnection will start the I/O test. Measure after approx 1 sec the voltage at pin 27. Low (0V) = good. High (>1V) = bad.

Service EARM initialization (IC7904)

If EARM IC7904 (XR2404) is replaced, it will not immediately be suited for use in the A/V tuner, unless this IC is loaded with the correct data in the factory. During start-up of the A/V tuner this IC is tested for its usability, if this is not the case the slave processor (IC7906) will start with a load cycle. Then the EARM will be initialized perfectly correctly. During loading the WAIT message (flashing) appears on the display. After approx 12 sec the EARM is loaded and the A/V tuner will start up normally.

Other tests

Because the audio ICs work with the P-bus (uni-directional) they cannot be read by slave processor IC7906 and they can thus not be tested automatically like the video periphery. The following ICs are driven via the P-bus (from the slave processor). IC7990 LED driver (MM5450). IC7907 FTD driver (MC6805). IC7500 Volume control (TC9177). IC7501 Tone control (TC9194). IC7400 Audio selector (TC9164). IC7600 Video selector (TC9164).

The correct working of these ICs should be checked by means of functional testing. In the data, clock, store and enable lines resistors, jumpers and/or connectors are incorporated to enable isolation from the "bus" of each IC.

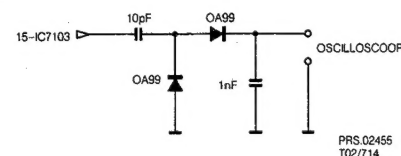
ADJUSTMENTS

General

- For the HF adjustments the injected signals should be kept as small as possible.
- The IF adjustments are performed with a wobbulator signal. For FM with a sweep of 250 kHz in a frequency of 50 Hz. For AM with a sweep of 10 kHz in a frequency of 50 Hz.

Trimming: FM

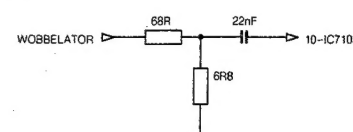
Apply wobbulator signal to the 75 Ω coax aerial socket. Connect a ripple-free DC voltage (adjustable between 1 and 12 V) via an 1 k Ω resistor to the junction of 3100 and 3102, connect the - to \perp (this is the tuning voltage). Connect for the measurement of the response curve a wobbulator/oscilloscope via the network below to pin 15 of IC7103.



1. Adjust tuning voltage for 10 V. Wobbulator signal 108 MHz. Trim 5104 so that the peak of the response curve corresponds with 108 MHz.
2. Wobbulator signal 87,5 MHz. Tune to it with tuning voltage (approx. 1,6 V). Trim 5101, 5102 and 5103 for maximum height of response curve.
3. Adjust tuning voltage for 10 V. Wobbulator signal 108 MHz. Trim 2127, 2109 and 2110 for maximum height of the response curve. Repeat 2 and 3 until improvement no longer occurs.
4. Adjust tuning voltage for 10 V. Wobbulator signal 108 MHz. Trim 5105 for maximum height and symmetry of the response curve. Remove: the external voltage, the network with the oscilloscope and the wobbulator.
5. Apply to the 75 Ω coax aerial socket an FM signal. Frequency 98 MHz, 1 mV, Δf 75 kHz, fm 1 kHz. Tune to it. Connect a distortion meter to the - pole of C2179 (R out). Trim 3122 for min. total harmonic distortion (THD).
6. Apply a signal of 98 MHz unmodulated 1 mV. Tune to it. Connect a frequency counter to the slide of 3160. Adjust 3160 for a frequency of 228 kHz.
7. Apply a stereo signal. Frequency 98 MHz, 1 mV, stereo "R" 90%, fm 1 kHz. Tune to it. Connect an AC voltmeter to the - pole of C2180 (L out). Adjust 3131 for minimum AC voltage on L out.
8. Apply a stereo signal. Frequency 98 MHz, 1 mV, stereo "R" 45%, fm 1 kHz. Tune to it. Connect a distortion meter to the - pole C2179 (R out). Slightly readjust 5105 (max. 1/8 rev.) for minimum THD.
9. Apply a stereo signal. Frequency 98 MHz, 8 μ V, stereo "L-R", fm 1 kHz. Tune to it. Adjust 3123 so that a "high" level is just formed at the collector of 7112 (A105).

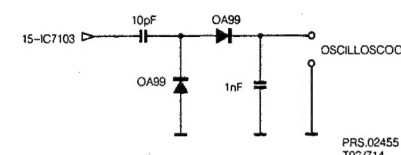
Trimming: AM

Apply wobbulator signal via the network below to pin 10 of IC7103.



Connect a ripple-free DC voltage (adjustable between 0,5 and 9 V) to the cathodes of diodes 6106-6107 (this is the tuning voltage now).

Connect for measurement of the response curve a wobbulator/oscilloscope to pin 15 of IC7103 via the network below.



Make AGC inoperative for HF and IF trimming (short-circuit 2122).

1. Short-circuit 5111. Wobbulator signal 450 kHz. Trim 5109 for maximum height and symmetry of the response curve.
2. Remove the short-circuit of 5111. Adjust the tuning voltage for 8,5 V. Connect a capacitor of 478 pF \pm 1% in parallel with 6107. Wobbulator signal 522 kHz. Trim 5111 so that the peak of the response curve corresponds with 522 kHz. Remove the connected capacitor of 478 pF.
3. Apply the wobbulator signal via an artificial aerial to the aerial socket. Switch the set to MW. Wobbulator signal 567 kHz. Tune to it (approx. 1,6 V). Trim 5110 for maximum height of the response curve.
4. Wobbulator signal 1494 kHz. Tune to it (approx. 7 V). Trim 2132 for maximum height of the response curve. Repeat 3 and 4 until improvement no longer occurs.

The following points (5 and 6) only for 22AV1990/19.

5. Switch the set to LW. Wobbulator signal 155 kHz. Tune to it (approx. 1,2 V). Trim 5107 for maximum height of the response curve.
6. Wobbulator signal 254 kHz. Tune to it (approx. 6,2 V). Trim 2149 for maximum height of the response curve. Repeat 5 and 6 until improvement no longer occurs.

Remove: the external DC voltage, the network with the oscilloscope, the wobbulator and short-circuit applied across 2122.

Trimming: TV audio section

1. Discriminator 5,5 MHz. Apply a TV generator signal to the coax aerial input, of which the sound carrier (5,5 MHz) has been FM modulated with 1 kHz. Tune to it. Connect an oscilloscope to the + pole of C2706. Adjust 5712 for maximum undistorted signal.
2. Discriminator 5,742 MHz. Apply a TV generator signal with 2 sound carriers (5,5 MHz and 5,742 MHz) FM modulated with e.g. 1 kHz and the 2nd sound carrier provided with the pilot signal for "language II". Tune to it. Connect an oscilloscope to the + pole of C2707. Switch the set in the "stereo" mode and the "language II" mode. Adjust 5710 for maximum signal. Adjust 5711 for maximum undistorted signal.
3. Pilot tone 54,688 kHz. Apply a TV generator signal with 2 sound carriers (5,5 MHz and 5,742 MHz) FM modulated with e.g. 1 kHz and the 2nd sound carrier provided with the pilot signal for "language II". Adjust 5714 so that the set switches over well for "language I" and "language II".
4. Stereo matrix. Apply a TV generator signal with stereo sound signal, only R (right) modulated with 1 kHz. Connect an oscilloscope to pin 22 of IC7702. Adjust 3760 for minimum signal.
5. Multi FM demodulator (for 22AV1990, see point 6). Apply a generator signal 4,5 MHz, FM modulated with 1 kHz, via a 10 pF capacitor to the junction of 2741, 2740 and 2742. Connect an oscilloscope to the collector of 7716. Adjust 5713 for maximum undistorted signal.
6. Apply a generator signal 6 MHz, FM modulated with 1 kHz, via a 10 pF capacitor to the junction of 2741, 2740 and 2742. Connect an oscilloscope to the collector of 7716. Adjust 5713 for maximum undistorted signal.


Remove the connected measuring equipment.

SPECIFICATIE TV SYSTEEM

22AV 1990/05	PAL I
22AV 1990/19	PAL B/G/I – SECAM B/G/L/L'
22AV 1991/01/02	PAL B/G – SECAM B/G/L – NTSC M

SERVICE HINTS

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

De veiligheidsonderdelen zijn aangeduid met het symbool .

- AM afstemdiodes 6106-6107
De OF642 bestaat uit 2 geselecteerde/aangepaste varicap diodes (2 x BB112).
Indien een van de AM afstemdiodes 6106 of 6107 defect is, moeten beide diodes worden vervangen.
- FM afstemdiodes 6101 + 6104
Indien een van de FM afstemdiodes 6101, 6102, 6103 of 6104 wordt vervangen, zorg er dan voor dat de kleurcode op alle vier de diodes gelijk is.
- Keramische resonatoren 5106a, b en c
Indien een van de keramische resonatoren wordt vervangen, zorg er dan voor dat de kleurcode van alle drie gelijk is.
Verder is belangrijk dat de juiste versie op de juiste plaats wordt aangebracht.
5106a = S versie
5106b = J versie
5106c = G versie
- Omdat MOS IC's in het algemeen zeer gevoelig zijn voor overbelasting en te hoge spanningen, moet de uiterste voorzichtigheid in acht worden genomen gedurende het meten in het apparaat.
Voor verdere instructies, zie het informatieblad in de verpakking van de IC's.

- ESD  (electrostatic discharges)

Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD).
Onvoorzichtige behandeling van deze componenten kan hun levensduur aanmerkelijk verkorten.
Zorg er voor, dat u tijdens reparatie via een polsband verbonden bent met dezelfde potentiaal als het apparaat.
Houd onderdelen en gereedschap ook op deze potentiaal.

Opmerking

De gelijkspanningen, die in de principeschema's zijn aangegeven, zijn gemiddelde spanningen. Ze zijn gemeten met een gelijkspanningsvoltmeter 20 k Ω /V of met $R_i = 10\text{ M}\Omega$, onder de volgende condities:

- Geen antennesignaal toevoeren
- Apparaat geschakeld op "TUNER VIDEO", kanaal 5

FOUTMELDINGEN EN TESTEN

Bij het inschakelen van het apparaat worden de interne RAM's getest.
Verschijnt op het display de melding:

F4, dan is van de master processor (IC7900) de interne RAM defect.
F14 dan is van de slave processor (IC7906) de interne RAM defect.

Tijdens de normale werking worden de IC's aangesloten op de I²C-bus getest zodra die angesproken worden. Indien een IC niet antwoordt dan verschijnt een foutmelding op het display:

F0 (F10) – externe RAM (IC7904) reageert niet of geheugenlocatie defect (read after write).
F1 – RC5 fout (interrupt, pin 12-IC7900 permanent laag).
F2 (F12) – I²C-bus hang-up.
F3 – CITAC (IC7700) reageert niet.
F4 (F14) – interne RAM defect (F4 = IC7900), (F14 = IC7906).
F5 – stereo decoder (IC7702) reageert niet.

SERVICE TESTROUTINES

– Controleren van de display processor IC7907 (MC6805P2), het display U7981 (FIP5X1CA) en de display driver IC7980 (LC7570).

Korte test

Verbindt bij ingeschakeld apparaat, kortstondig de FTD-testpunten (pen 14 IC7907 met A-D6900).
Hierna worden twee maal twaalf testpatronen gegenereerd gevolgd door "READY". Deze test wordt gebruikt voor het snel detecteren van defecte segmenten in het display en voor sluitingen of breuken in de print en bedrading tussen driver en FTD en tussen processor en FTD.

Lange test

Hiervoor moeten de FTD testpunten continu met elkaar verbonden worden.
Hierna worden de testpatronen van de korte test gegenereerd, waarna een lichtkrant verschijnt van alle mogelijke karakters.
Deze test blijft lopen zolang de FTD testpunten met elkaar verbonden zijn.

– Controleren van de master processor IC7900 (MAB8461).

I/O test

Neem de stekers "videobus" (C301 t/m C310) en "audio bus" (C101 t/m C107) uit de houders.
Pin 19 van IC7900 tijdens het inschakelen aan massa houden. Het loslaten start de I/O-test.
Meet na ca. 1 sec. de spanning op pen 19.
Laag (0V) = goed.
Hoog (>1V) = slecht
Na de test de stekers weer in de bussen plaatsen.

Toetsenbord test (interactief)

Pin 25 van IC7900 tijdens het inschakelen aan massa houden. Op het display verschijnt -----
Drukken op een toets doet een overeenkomstige toetscode op het display verschijnen --xx--, waarbij xx voor de code staat.

Toets	Code	Toets	Code	Toets	Code
Video Tuner	01	Volume –	09	System	17
VCR	02	Volume +	10	A	18
EXT.1	03	C/P Down	11	Z	19
EXT.2	04	C/P Up	12	Enter	20
Audio Tuner	05	Store	13	Loudness	21
Tape	06	Search	14	Mono	22
Aux.1	07	Execute	15	Language	23
Aux.2	08	Mode	16		

– Controleren van de slave processor IC7906 (MAB8421).

I/O test

Verbindt pin 15 van IC7900 met massa.
Pin 27 van IC7906 tijdens inschakelen aan massa houden. Het loslaten start de I/O-test.
Meet na ca. 1sec. de spanning op pen 27.
Laag (0V) = goed.
Hoog (>1V) = slecht.

Service EAROM initialisatie (IC7904)

Indien de EAROM IC7904 (XR2404) wordt vervangen, is deze niet onmiddellijk geschikt voor gebruik in de A/V-tuner, tenzij dit IC in de fabriek met de juiste data is geladen.
Tijdens het opstarten van de A/V-tuner wordt dit IC getest op zijn bruikbaarheid, is dit niet het geval dan start de slave processor (IC7906) met een laadcycclus. Hierbij wordt de EAROM geheel correct geïnitialiseerd. Gedurende het laden verschijnt op het display de boodschap "WAIT" (knipperend).
Na ca. 12 sec. is de EAROM geladen en start de A/V-tuner normaal op.

Overige testen

Omdat de audio IC's werken met de P-bus (uni-directioneel) kunnen deze niet uitgelezen worden door de slave processor IC7906 en kunnen dus niet automatisch getest worden zoals de video-periferie. De navolgende IC's worden aangestuurd via de P-bus (vanuit de slave processor).
IC7990 LED driver (MM5450).
IC7907 FTD driver (MC6805).
IC7500 Volume regeling (TC9177).
IC7501 Toon regeling (TC9194).
IC7400 Audio-selector (TC9164).
IC7600 Video-selector (TC9164).

De juiste werking van deze IC's moet nagegaan worden d.m.v. functioneel testen. In de data, clock, store en enable lijnen zijn weerstanden, brugdraden en/of stekers opgenomen om elk IC van de "bus" te kunnen isoleren.

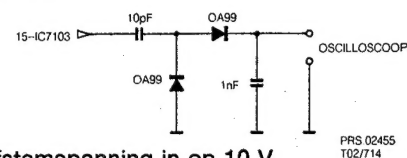
AFREGELINGEN

Algemeen

- Voor de HF afregelingen, moeten de geïnjecteerde signalen zo klein als mogelijk worden gehouden.
- de MF afregelingen worden gedaan met een wobbelsignaal.
Voor FM met een zwaai van 250 kHz in een frequentie van 50 Hz.
Voor FM met een zwaai van 10 kHz in een frequentie van 50 Hz.

Trimmen: FM

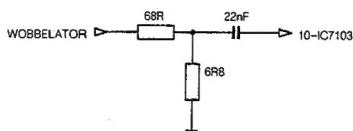
Wobbelsignaal toevoeren aan de 75 Ω coax antennebus. Sluit een rimpelvrije DC spanning (instelbaar tussen 1 en 12 Volt) via een weerstand van 1 k Ω aan op het knooppunt van 3100 en 3102 verbindt de – met \perp (dit is nu de afstemspanning).
Sluit voor het meten van de doorlaatkromme een wobbelscilloscoop via onderstaand netwerk aan op pin 15 van IC7103.



- Stel afstemspanning in op 10 V.
Wobbelsignaal 108 MHz.
Trim 5104 zodanig dat de top van de doorlaatkromme overeenkomt met 108 MHz.
- Wobbelsignaal 87,5 MHz.
Stem met afstemspanning hierop af (ca. 1,6 V).
Trim 5101, 5102 en 5103 voor max. hoogte van de doorlaatkromme.
- Stel afstemspanning in op 10 V.
Wobbelsignaal 108 MHz.
Trim 2127, 2109 en 2110 voor max. hoogte van de doorlaatkromme.
Herhaal 2 en 3 totdat geen verbetering meer optreedt.
- Stel afstemspanning in op 10 V.
Wobbelsignaal 108 MHz.
Trim 5105 voormax. hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.
Verwijder: de externe DC spanning, het netwerk met de oscilloscoop en de wobbulator.
- Voer aan de 75 Ω coax antennebus een FM signaal toe.
Frequentie 98 MHz, 1 mV, Δf 75 kHz, fm 1 kHz.
Stem hierop af.
Sluit een distorsie meter aan op de – pool van C2179 (R out).
Trim 3122 voor min. totale harmonische vervorming (THD).
- Voer een signaal toe van 98 MHz ongemoduleerd 1 mV.
Stem hierop af.
Sluit een frequentie teller aan op de looper van 3160.
Regel met 3160 voor een frequentie van 228 kHz.
- Voer een stereosignaal toe.
Frequentie 98 MHz, 1 mV, stereo "R" 90%, fm 1 kHz.
Stem hierop af.
Sluit een wisselspanningsmeter aan op de – pool C2180 (L out).
Regel met 3131 voor min. wisselspanning op L out.
- Voer een stereosignaal toe.
Frequentie 98 MHz, 1 mV, stereo "R" 45%, fm 1 kHz.
Stem hierop af.
Sluit een distorsie meter aan op de – pool van C2179 (R out).
Regel 5105 iets bij (max. 1/8 omw.) voor min. THD.
- Voer een stereosignaal toe.
Frequentie 98 MHz, 8 μ V, stereo "L-R", fm 1 kHz.
Stem hierop af.
Regel 3123 zodanig dat juist een "hoog" niveau ontstaat op de collector van 7112 (A105).

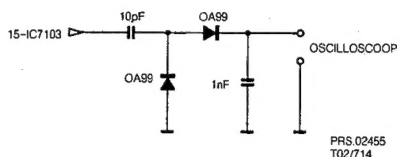
Trimmen: AM

Wobbelatorsignaal toevoeren via onderstaand netwerk aan pin 10 van IC7103.



Sluit een rimpelvrije DC spanning (instelbaar tussen 0,5 en 9 Volt) aan op kathoden van de diodes 6106–6107 (dit is nu de afstemspanning)

Sluit voor het meten van de doorlaatkromme een wobbelscilloscoop via onderstaand netwerk aan op pin 15 van IC7103.



Voor HF en MF trimmen, AVR buiten werking stellen (2122 kortsluiten).

1. Sluit 5111 kort.
Wobbelatorsignaal 450 kHz.
Trim 5109 voor max. hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.
2. Verwijder de kortsluiting van 5111.
Stel afstemspanning in op 8,5 V.
Sluit een condensator van 478 pF \pm 1% aan, parallel met 6107.
Wobbelatorsignaal 522 kHz.
Trim 5111 zodanig dat de top van de doorlaatkromme overeenkomt met 522 kHz.
Verwijder de aangesloten condensator van 478 pF.
3. Voer het wobbelatorsignaal via een kunstantenne toe aan de antennebus.
Schakel de set op MG.
Wobbelatorsignaal 567 kHz.
Stem hierop af (ca. 1,6 V).
Trim 5110 voor max. hoogte van de doorlaatkromme.
4. Wobbelatorsignaal 1494 kHz
Stem hierop af (ca. 7 V).
Trim 2132 voor max. hoogte van de doorlaatkromme.
Herhaal 3 en 4 totdat geen verbetering meer optreedt.

De navolgende punten 5 en 6 alleen voor 22AV1990/19.

5. Schakel de set op LG.
Wobbelatorsignaal 155 kHz.
Stem hierop af (ca. 1,2 V).
Trim 5107 voor max. hoogte van de doorlaatkromme.
6. Wobbelatorsignaal 254 kHz.
Stem hierop af (ca. 6,2 V).
Trim 2149 voor max. hoogte van de doorlaatkromme.
Herhaal 5 en 6 totdat geen verbetering meer optreedt.

Verwijder: de externe DC spanning, het netwerk met de oscilloscoop, de wobbelator en verwijder de aangebrachte sluiting over 2122.

Trimmen: TV geluidsgedeelte

1. Discriminator 5,5 MHz.
Voer een TV generatorsignaal toe, aan de coax antenne ingang, waarvan de geluidsdraaggolf (5,5 MHz) FM gemoduleerd is met 1 kHz.
Stem hierop af.
Sluit een oscilloscoop aan op de + pool van C2706.
Regel met 5712 voor max. onvervormd signaal.
 2. Discriminator 5,742 MHz.
Voer een TV generatorsignaal toe met 2 geluidsdraaggolven (5,5 MHz en 5,742 MHz) FM gemoduleerd met b.v. 1 kHz en de 2e geluidsdraaggolf voorzien is van het pilotsignaal voor "language II".
Stem hierop af.
Sluit een oscilloscoop aan op de + pool van C2707.
Schakel het apparaat in stand "stereo" en in stand "language II".
Regel met 5710 voor max. signaal.
Regel met 5711 voor max. onvervormd signaal.
 3. Pilottoon 54,688 kHz.
Voer een TV generatorsignaal toe met 2 geluidsdraaggolven (5,5 MHz en 5,742 MHz) FM gemoduleerd met b.v. 1 kHz en de 2e geluidsdraaggolf voorzien is van het pilotsignaal voor "language II".
Regel met 5714 zodanig dat het apparaat goed omschakelt voor "language I" en "language II".
 4. Stereo matrix.
Voer een TV generatorsignaal toe met stereo geluidssignaal, alleen R (rechts) gemoduleerd met 1 kHz.
Sluit een oscilloscoop aan op punt 22 van IC7702.
Regel met 3760 voor min. signaal.
 5. Multi FM demodulator (voor 22AV1990, zie punt 6).
Voer een generatorsignaal 4,5 MHz, FM gemoduleerd met 1 kHz, via een condensator van 10 pF toe aan het knooppunt van 2741, 2740 en 2742.
Sluit een oscilloscoop aan op de collector van 7716.
Regel met 5713 voor max. onvervormd signaal.
- Het navolgende punt 6 alleen voor 22AV1990.
6. Voer een generatorsignaal 6 MHz, FM gemoduleerd met 1 kHz, via een condensator van 10 pF toe aan het knooppunt van 2741, 2740 en 2742.
Sluit een oscilloscoop aan op de collector van 7716.
Regel met 5713 voor max. onvervormd signaal.


Verwijder de aangesloten meetapparaten.


SPECIFICATIONS DU SYSTEME TV

22AV 1990/05	PAL I
22AV 1990/19	PAL B/G/I - SECAM B/G/L/L'
22AV 1991/01/02	PAL B/G - SECAM B/G/L - NTSC M

CONSEILS SERVICE

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles qui sont spécifiées.

Les pièces de sécurité sont marquées du symbole 

1. Diodes d'accord AM 6106-6107
L'OF 642 se compose de deux diodes varicap sélectionnées/adaptées (2 x BB 112).
Si une des diodes d'accord AM 6106 ou 6107, est défectueuse, il faudra remplacer les deux diodes.
2. Diodes d'accord FM 6101 à 6104
Si l'une des diodes d'accord FM (6101, 6102, 6103 ou 6104) doit être remplacée, s'assurer que le code de couleur des quatre diodes est uniforme.
3. Résonateurs céramiques 5106a, b et c
Si un des résonateurs doit être remplacé, s'assurer que le code de couleur des trois résonateurs est alors uniforme. Il est aussi important que la version voulue est montée à la place exacte.
5106a = version S
5106b = version J
5106c = version G
4. Du fait que les IC MOS sont généralement très sensibles à la surcharge et à des tensions trop élevées, il faudra procéder à leur manipulation avec un maximum de prudence pendant que l'on exécute des mesures à l'appareil.
Plus de détails au sujet de leur manipulation sont donnés dans les instructions d'accompagnement dans l'emballage des IC.
5. Décharges électrostatiques 
Tous les IC et de nombreux autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Manipuler ces composants avec imprudence a pour conséquence d'en réduire fortement leur durée de vie. Soyez sûrs de porter un bracelet qui est au même potentiel que l'appareil tout au long des réparations. S'assurer que les pièces et les instruments sont aussi au même potentiel.

Remarque

Les tensions continues données au schémas de principe sont des tensions moyennes. Elles sont mesurées avec un voltmètre au continu 20 k Ω /V par $R_i = 10\text{ M}\Omega$, dans les conditions ci dessous:

- Sans signal en antenne
- Appareil mis sur "TUNER VIDEO", canal 5

SIGNALEMENT DE PANNES ET TESTS

Dès la mise en marche de l'appareil, les RAM internes sont testées.

A l'affichage apparaissent alors les messages suivants:

- F4, la RAM interne du processeur maître, l'IC7900 est défectueuse, ou
- F14, la RAM interne du processeur esclave, l'IC7906 est défectueuse.

En cours de fonctionnement normal, ce sont les IC qui sont branchés au bus IIC qui sont testés lorsqu'ils sont sollicités. Si un IC ne réagit pas, il y aura un message d'erreur à l'afficheur:

- F0 (F10) - RAM externe (IC7904), ne réagit pas ou bien l'emplacement mémoire est défectueux (lecture suivie d'écriture).
- F1 - RC5 défectueux, (interruption, broche 12-IC7900 est basse en permanence).
- F2 (F12) - bus IIC, interruption
- F3 - CITAC (IC7700) ne réagit pas
- F4 (F14) - RAM interne défectueuse (F4=IC7900), (F14=IC7906)
- F5 - décodeur stéréo (IC7702) ne réagit pas.

TESTS DE ROUTINE SERVICE

- Contrôle du processeur d'affichage, l'IC7907 (MC6805P2), l'afficheur U7981(FIP5X1CA) et le driver d'affichage IC7980 (LC7570).

Test abrégé

Lorsque l'appareil est en fonctionnement, relier pour un bref instant les points de test FTD (broche 14 de l'IC7907 à A-D6900). Après quoi, il y a génération de 2 fois douze mire d'essai suivies de "READY".

Ce test est appliqué afin de détecter rapidement les segments défectueux de l'affichage et les courts-circuits ou fêlures des platines ou interruptions de câblage entre le driver et FTD et entre le processeur et le FTD.

Test prolongé

Les points de test FTD doivent dans ce cas être constamment reliés les uns aux autres.

Les mires d'essai de l'essai abrégé sont alors générées, après quoi un journal lumineux montrant les différentes possibilités de caractères, apparaît.

Ce test se répète tant que les points de test FTD sont reliés.

- Contrôle du processeur maître IC7900 (MAB8461).

Test I/O

Enlever les fiches "prises vidéo" (de C301 à C310) et "prises audio" (de C101 à C107) de leurs supports. Maintenir la broche 19 de l'IC7900 à la masse en cours de mise en marche. Dès que l'on relâche le test I/O démarre. Mesurer la tension sur la broche 19 après env. 1 sec. 0V, basse = bonne
>1V, haute = mauvaise

Remplacer les fiches dès que le test se termine.

Test du clavier (interactif)

Maintenir la broche 25 de l'IC7900 à la masse pendant la mise en route. A l'afficheur: -----
Lorsqu'on presse une touche, le code qui y correspond apparaît à l'afficheur: --xx-- (xx, étant le code).

Touche	Code	Touche	Code	Touche	Code
Vidéo Tuner	01	Volume -	09	Système	17
VCR	02	Volume +	10	A	18
EXT.1	03	C/P Down	11	Z	19
EXT.2	04	C/P Up	12	Enter	20
Audio Tuner	05	Store	13	Loudness	21
Tape	06	Search	14	Mono	22
Aux.1	07	Execute	15	Language	23
Aux.2	08	Mode	16		

- Contrôle du processeur esclave IC7906 (MAB8421)

Test I/O

Relier la broche 15 de l'IC7900 à la masse. La broche 27 de l'IC7906 est maintenue à la masse pendant la mise en route. Dès que on la relâche, le test I/O démarre. Mesurer la tension sur la broche 27 après env. 1 sec. 0V, basse = bonne
>1V, haute = mauvaise.

Initialisation EARM service (IC7904)

Si la EARM IC7904 (XR2404) doit être remplacée, elle n'est pas immédiatement prête à l'usage dans un tuner A/V, à moins que l'IC ait été pourvu en usine des données appropriées. En cours de démarrage du tuner A/V, cet IC est testé en fonction de son utilité. Si ce test s'avère négatif, le processeur esclave (IC7906) entamera un cycle de charge. La EARM y est alors correctement initialisée. En cours de charge, le message "WAIT" apparaît à l'afficheur (clignotant). Après que 12 sec. se soient écoulées, la EARM est chargée et le tuner A/V démarre normalement.

Autres tests

Etant donné que les IC audio fonctionnent par un bus P (unidirectionnel), ils ne peuvent être lus par le processeur esclave IC7906 et ne peuvent donc être testés de la même manière que unités périphériques vidéo. Les IC suivants sont commandés par l'intermédiaire du bus P (à partir du processeur esclave).
l'IC7990 driver de la diode électro-luminescente (MM5450)
l'IC7907 drivers du FTD (MC6805)
l'IC7500 de la régulation du volume (TC9177)
l'IC7501 de régulation de la tonalité (TC9194)
l'IC7400 de sélection audio (TC9164)
l'IC7600 de sélection vidéo (TC9164)

Le bon fonctionnement de ces IC doit être contrôlé par des tests fonctionnels. Sur les lignes de données, d'horloge, de mémoire et de validation des résistances, pontets et/ou fiches ont été prévues afin de pouvoir isoler chaque IC du bus.

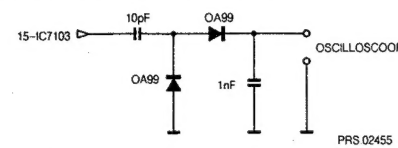
AJUSTAGES

Généralités

- Les signaux doivent être maintenus aussi bas que possible en matière d'ajustages H.F.
- Les ajustages F.I sont effectués avec un signal wobbulé.
En FM, à une déviation de 250 kHz correspond une fréquence de 50 Hz.
En AM, à une déviation de 10 kHz, correspond une fréquence de 50 Hz.

Alignement FM

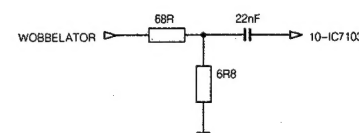
Appliquer un signal wobbulé à la douille d'antenne coaxiale de 75 Ω. Appliquer une tension continue sans ondulation (réglable entre les 1 et 12 V) à travers une résistance de 1 kΩ au noeud de 3100 et 3102 et relier le - à la ⊥ (il s'agit en fait de la tension d'accord). Brancher pour la mesure de la courbe de réponse, un oscilloscope wobbulé à travers le réseau représenté ci-dessous à la patte 15 de l'IC7103.



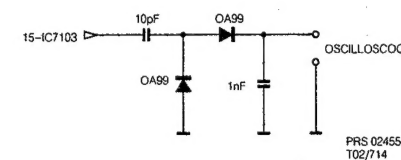
1. Régler la tension d'accord à 10 V.
Signal wobbulé 108 MHz.
Aligner 5104 pour que le top de la courbe de réponse corresponde à 108 MHz.
2. Signal wobbulé de 87,5 MHz.
Accorder la tension d'accord à ce signal (env. 1,6 V).
Aligner 5101, 5102 et 5103 à la hauteur maximum de la courbe de réponse.
3. Réglage de la tension d'accord à 10 V.
Signal wobbulé de 108 MHz.
Aligner 2127, 2109 et 2110 afin d'obtenir le maximum de hauteur de la courbe de réponse.
Répéter 2 et 3 jusqu'à ce qu'il n'ait plus d'amélioration.
4. Réglage de la tension d'accord à 10 V.
Signal wobbulé 108 MHz.
Aligner 5105 afin d'obtenir le maximum de hauteur et de symétrie de la courbe de réponse.
Eliminer: la tension continue externe, le réseau avec oscilloscope et le wobbulateur.
5. Appliquer sur l'entrée d'antenne coaxiale de 75 Ω un signal FM à une fréquence 98 MHz, 1 mV, Δf 75 kHz, fm 1 kHz.
Accorder à cette fréquence.
Brancher un distorsiomètre au pôle - de C2179 (R out).
Aligner 3122 afin de n'obtenir qu'un minimum de distorsion harmonique totale (THD).
6. Appliquer un signal non modulé de 98 MHz de 1 mV.
Accorder à cette fréquence.
Brancher un fréquencemètre au curseur de 3160.
Ajuster vec 3160 pour une fréquence de 228 kHz.
7. Appliquer un signal stéréophonique.
Fréquence, 98 MHz, 1 mV, stéréo "R", 90%, fm 1 kHz.
Accorder à cette fréquence.
Brancher un voltmètre en AC au pôle - de C2180 (L out).
Régler par 3131 pour un minimum de tension alternative sur L out.
8. Appliquer un signal stéréophonique.
Fréquence 98 MHz, 1 mV, stéréo "R" 45%, fm 1 kHz.
Accorder à cette fréquence.
Brancher un distorsiomètre au pôle - de C2179 (R out).
Ajuster un peu 5105 (1/8 de révolution max.) pour un min. de THD.
9. Appliquer un signal stéréophonique.
Fréquence 98 MHz, 8 μV, stéréo "L-R", fm 1 kHz.
Accorder à cette fréquence.
Ajuster 3123 pour qu'il y ait juste un niveau "haut" sur le collecteur de 7112 (A105).

Alignement AM

Appliquer un signal wobbulé à travers le réseau représenté ci-dessous à la patte 10 de l'IC7103.



Appliquer une tension continue non ondulée (ajustable entre 0,5 et 9 V) sur les cathodes des diodes 6106-6107 (il s'agit en fait de la tension d'accord). Brancher un oscilloscope -wobbulateur à travers le réseau représenté ci-dessous à la patte 15-IC7103 afin de mesurer la courbe de réponse.



Pour l'alignement HF et FI, couper la CAG (court-circuiter 2122).

1. Court-circuiter 5111.
Signal wobbulé: 450 kHz.
Aligner 5109 pour un maximum de symétrie et hauteur de la courbe de réponse.
2. Eliminer le court-circuit de 5111.
Accorder à 8,5V.
Brancher un condensateur de 478 pF ± 1% en parallèle avec 6107.
Signal wobbulé: 522 kHz.
Aligner 5111 pour que le top de la courbe de réponse corresponde à 522 kHz.
Eliminer le condensateur de 478 pF.
3. Appliquer le signal wobbulé à travers une antenne factice sur la douille d'antenne.
Mettre l'appareil en position P.O.
Signal wobbulé: 567 kHz.
Accorder sur ce signal.
Aligner 5110 pour un maximum de la courbe de réponse.
4. Signal wobbulé: 1494 kHz
Accorder sur ce signal (env. 7 V).
Aligner 2132 pour un maximum de hauteur de la courbe de réponse.
Répéter les points 3 et 4 jusqu'à ce que l'on ne constate plus d'amélioration.

Les points qui suivent (5 et 6) ne s'appliquent qu'au 22AV1990/19.

5. Mettre l'appareil sur G.O.
Signal wobbulé: 155 kHz.
Accorder sur ce signal (env. 1,2 V).
Aligner 5107 pour un maximum de hauteur de la courbe de réponse.
6. Signal wobbulé: 254 kHz.
Accorder sur ce signal (env. 6,2 V).
Aligner 2149 pour un maximum de hauteur de la courbe de réponse.
Répéter 5 et 6 jusqu'à ce que l'on ne constate plus d'amélioration.

Eliminer: la tension externe DC, le réseau avec l'oscilloscope et aussi le court-circuit sur 2122.

Alignement: Section son de la TV

1. Discriminateur 5,5 MHz.
Appliquer sur l'entrée d'antenne coaxiale un signal TV de générateur dont la porteuse (5,5MHz) est fréquence de modulation à 1 kHz.
Accorder sur ce signal.
Brancher un oscilloscope au pôle + de C2706.
Régler par 5712 pour un signal maximum indéformé.
2. Discriminateur 5,742 MHz.
Appliquer un signal de générateur à 2 porteuses son (5,5 MHz et 5,742 MHz) modulé en fréquence par exemple à 1 kHz et la seconde, pourvue d'un signal pilote pour la seconde "langue".
Accorder sur ce signal.
Brancher un oscilloscope au pôle + de C2707.
Brancher l'appareil en position "stéréo" et "language II".
Régler par 5710, pour un signal maximum.
Régler 5711 pour que le signal maximum soit indéformé.
3. Son pilote 54,688 kHz.
Appliquer un signal de générateur à deux porteuses son (5,5 MHz et 5,742 MHz) en modulation de fréquence avec 1 kHz, par exemple et dont la deuxième porteuse son est pourvue d'un signal pilote pour la "language II".
Régler 5714 pour que l'appareil commute bien vers "language I" et "language II".
4. Matrice stéréo.
Appliquer un signal de générateur TV avec un signal son stéréo uniquement modulé à droite, (R) à 1 kHz.
Ajuster 3760 pour un signal minimum.
5. Démodulateur FM multi (pour 22AV1990, voir point 6).
Appliquer un signal de générateur 4,5 MHz, modulé en fréquence, à 1 kHz.
Brancher un oscilloscope sur le collecteur de 7716.
Régler par 5713, pour un signal maximum indéformé.
6. Appliquer un signal de générateur de 6 MHz, modulé en fréquence à 1 kHz à travers un condensateur de 10 pF sur le noeud de 2741, 2740 et 2742.
Brancher un oscilloscope sur le collecteur de 7716.
Ajuster avec 5713 pour un signal maximum indéformé.

Le point ci-dessous n'est d'application que pour le 22AV1990.


Eliminer les instruments de mesure branchés.


SPEZIFIKATION DES FERNSEHSYSTEMS

22AV 1990/05	PAL I
22AV 1990/19	PAL B/G/I – SECAM B/G/L/L'
22AV 1991/01/02	PAL B/G – SECAM B/G/L – NTSC M

SERVICEHINWEISE

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

Die Sicherheitsbauteile sind mit dem Symbol  gekennzeichnet.

- AM-Abstimmioden 6106-6107
OF642 baut sich aus 2 ausgewählten/angepassten Varicapdioden (2 x BB112) auf.
Wenn eine der AM-Abstimmioden 6106 oder 6107 Schaden genommen hat, müssen beide Dioden ausgetauscht werden.
- FM-Abstimmioden 6101 + 6104
Wenn eine der FM-Abstimmioden (6101, 6102, 6103 oder 6104) ausgetauscht wird, ist dafür zu sorgen, dass der Farbcode auf allen vier Dioden gleich ist.
- Keramikresonatoren 5106a, b und c
Wenn einer der Keramikresonatoren ausgetauscht wird, ist dafür zu sorgen, dass der Farbcode aller drei gleich ist.
Weiter ist von Bedeutung, dass die richtige Ausführung an der richtigen Stelle angebracht wird.
5106a = S-Ausführung
5106b = J-Ausführung
5106c = G-Ausführung
- Da MOS-ICs im allgemeinen äusserst empfindlich gegenüber Ueberlastung und zu hohen Spannungen sind, ist während Messungen in dem Gerät die äusserste Vorsicht zu betrachten.
Weitere Anweisungen siehe das Informationsblatt in der Verpackung der ICs.
- ESD  (electrostatic discharges)
Alle ICs und viele weitere Halbleiter sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD).
Unvorsichtige Behandlung dieser Bauteile kann ihre Lebensdauer beträchtlich kürzen.
Dafür sorgen, dass Sie in Reparaturfällen durch ein Handgelenkband verbunden sind mit dem gleichen Potential wie das Gerät aufweist.
Bauteile und Werkzeuge sind auch auf dieses Potential zu halten.

Anmerkung

Die Gleichspannungen in den Prinzipschaltbildern sind Durchschnittsspannungen. Sie wurden mit einem Gleichspannungsmesser mit 10 kΩ/V oder *Ri = 10 MΩ gemessen unter dem folgenden Bedingungen:
– Kein Antennensignal
– Gerät wird auf "TUNER VIDEO", Kanal 5 geschaltet

FEHLERMELDUNGEN UND PRUEFUNGEN

Beim Einschalten des Geräts werden die internen RAMs geprüft.
Erscheint auf dem Display die Meldung:

- F4, so hat der interne RAM des Hauptprozessors (IC7900) Schaden genommen;
F14, so hat der interne RAM des Nebenprozessors (IC7906) Schaden genommen.

Während der gewohnten Funktion werden die ICs, an die I²C-Buchse angeschlossen, geprüft, wenn sie angesprochen werden. Wenn ein IC nicht antwortet, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display;

- F0 (F10) – Externer RAM (IC7904) spricht nicht an oder Speicherplatz schadhaft (read after write)
F1 – RC5 falsch (Unterbrechung, Anschluss 12 von IC7900 dauernd tief)
F2 (F12) – I²C-Buchse "hang-up"
F3 – CITAC (IC7700) spricht nicht an
F4 (F14) – interner RAM schadhaft (F4 = IC7900), (F14 = IC7906).
F5 – Stereodecoder (IC7702) spricht nicht an

SERVICE-PRÜFPROGRAMME

– Prüfen des Displayprozessors IC7907 (MC6805P2), des Displays U7981 (FIP5X1CA) und des Displaytreibers IC7980 (LC7570).

Kurzzeitprüfung

Bei eingestelltem Gerät kurz während die FTD-Prüfstellen (Anschluss 14 von IC7907 mit A–D6900) verbinden. Darauf werden zwei mal zwölf Prüfbilder erzeugt, gefolgt durch "READY". Diese Prüfung wird vorgenommen zum schnellen Detektieren schadhafter Segmente in dem Display und für Kurzschlüsse oder Brüche in der Printplatte und Verdrahtung zwischen Treiber und FTD und zwischen Prozessor und FTD.

Langzeitprüfung

Dafür müssen die FTD-Prüfstellen dauernd miteinander verbunden sein.
Darauf werden die Prüfmuster der Kurzzeitprüfung erzeugt und danach erscheint eine Lichtzeitung mit den unterschiedlichsten Zeichen.
Diese Prüfung dauert an, solange die FTD-Prüfpunkte miteinander verbunden sind.

– Prüfen des Hauptprozessors IC7900 (MAB8461).

E/A-Prüfung

Die Stecker "videobus" (C301 bis C310) und "audiobus" (C101 bis C107) den Fassungen entnehmen.
Anschluss 19 von IC7900 während dem Einschalten an Masse halten. Loslassen leitet die E/A-Prüfung ein.
Nach ca. 1 Sekunde die Spannung an Anschluss 19 messen.
Tief (0V) = richtig
Hoch (>1V) = falsch
Nach der Prüfung die Stecker wieder in die Buchsen einstecken.

Tastaturprüfung (interaktiv)

Anschluss 25 von IC7900 während dem Einschalten an Masse halten. Auf dem Display erscheint -----
Tastendruck lässt einen entsprechenden Tastencode auf dem Display erscheinen --xx--, xx ist der Code.

Taste	Code	Taste	Code	Taste	Code
Video Tuner	01	Volume –	09	System	17
VCR	02	Volume +	10	A	18
EXT.1	03	C/P Down	11	Z	19
EXT.2	04	C/P Up	12	Enter	20
Audio Tuner	05	Store	13	Loudness	21
Tape	06	Search	14	Mono	22
Aux.1	07	Execute	15	Language	23
Aux.2	08	Mode	16		

– Prüfen des Nebenprozessors IC7906 (MAB8421).

E/A-Prüfung

Anschluss 15 von IC7900 an Masse legen.
Anschluss 27 von IC7906 während dem Einschalten an Masse halten.
Loslassen leitet die E/A-Prüfung ein.
Mit nach ca. 1 s der Spannung an Anschluss 27.
Tief (0V) = richtig
Hoch (>1V) = falsch.

Service EAROM Initialisierung (IC7904)

Wenn der EAROM IC7904 (XR2404) ausgetauscht wird, ist er nicht sofort geeignet für Einsatz in dem A/V-Tuner, wenn nicht dieses IC in der Fabrik mit den richtigen Daten geladen worden ist.
Während dem Aufstarten des A/V-Tuners wird dieses IC auf seine Brauchbarkeit geprüft, ist das nicht der Fall, so startet der Nebenprozessor (IC7906) mit einem Ladezyklus.
Dabei wird der EAROM ganz einwandfrei initialisiert.
Während dem Laden erscheint auf dem Display die Meldung "WAIT" (blinkend).
Nach ca. 12 s ist der EAROM geladen und startet der A/V-Tuner in gewohnter Weise auf.

Weitere Prüfungen

Da die Audio-ICs mit dem P-Bus (in einer Richtung) arbeiten, lassen sie sich nicht durch den Nebenprozessor IC7906 auslesen und mithin nicht automatisch prüfen wie die Video-Peripherie.
Folgende ICs werden über den P-Bus (vom Nebenprozessor aus) angesteuert.
IC7990 LED-Treiber (MM5450).
IC7907 FTD-Treiber (MC6805).
IC7500 Lautstärkeregelung (TC9177).
IC7501 Tonblende (TC9194).
IC7400 Audiowähler (TC9164).
IC7600 Videowähler (TC9164).

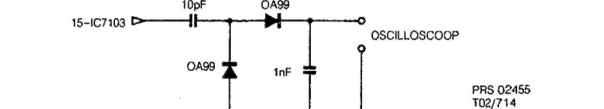
Die richtige Wirkung dieser ICs soll mittels Funktionsprüfungen überprüft werden. In die Leitungen für Daten, Takt, Speichern und Enable sind Widerstände, Brückendrähte und/oder Stecker aufgenommen, um jedes IC von dem "bus" isolieren zu können.

EINSTELLUNGEN Allgemeines

- Für die HF-Einstellungen müssen die eingespeisten Signale möglichst klein gehalten werden.
- Die ZF-Einstellungen werden mit einem Wobblersignal vorgenommen.
Für FM mit einem Hub von 250 kHz in einer Frequenz von 50 Hz.
Für AM mit einem Hub von 10 kHz in einer Frequenz von 50 Hz.

Abgleichen: FM

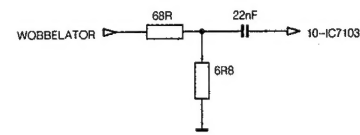
Wobblersignal an die 75 Ω-koaxiale Antennenbuchse einspeisen. Eine Gleichspannung ohne Welligkeit (zwischen 1 und 12 Volt einstellbar) über einen Widerstand von 1 kΩ an den Knotenpunkt von 3100 und 3102 anschliessen; den Minus (–) mit Masse (⊥) verbinden (das ist nun die Abstimmspannung).
Zum Messen der Durchlasskurve ein Wobblerszilloskop über untenstehendes Netzwerk an Anschluss 15 von IC7103 anschliessen.



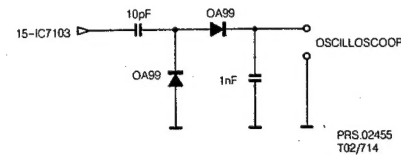
- Abstimmspannung auf 10 V einstellen.
Wobblersignal 108 MHz.
5104 dahin abgleichen, dass die Spitze der Durchlasskurve mit 108 MHz übereinstimmt.
- Wobblersignal 87,5 MHz.
Mit Abstimmspannung darauf (ca. 1,6 V) abstimmen.
5101, 5102 und 5103 für maximale Höhe der Durchlasskurve abgleichen.
- Abstimmspannung auf 10 V einstellen.
Wobblersignal 108 MHz.
2127, 2109 und 2110 für maximale Höhe der Durchlasskurve abgleichen.
2. und 3. wiederholen, bis keine Verbesserung mehr eintritt.
- Abstimmspannung auf 10 V einstellen.
Wobblersignal 108 MHz.
5105 für maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve abgleichen.
Beseitigen: die externe Gleichspannung, das Netzwerk mit dem Oszilloskop und den Wobblers.
- An die 75 Ω-koaxiale Antennenbuchse ein FM-Signal einspeisen.
Frequenz 98 MHz, 1 mV, Δf 75 kHz, fm 1 kHz.
Darauf abstimmen.
Einen Klirrfaktormesser an den Minuspol von C2179 (R out) schalten.
3122 für Mindest-Gesamtklirrfaktor (THD) abgleichen.
- Ein Signal von 98 MHz unmoduliert 1 mV zuführen.
Darauf abstimmen.
An den Schieber von 3160 einen Frequenzmesser schalten.
Mit 3160 für eine Frequenz von 228 kHz regeln.
- Ein Stereosignal einspeisen.
Frequenz 98 MHz, 1 mV, Stereo "R" 90%, fm 1 kHz.
Darauf abstimmen.
Einen Wechselspannungsmesser an den Minuspol von C2180 (L out) schalten.
Mit 3131 für eine Mindest-Wechselspannung an L out regeln.
- Ein Stereosignal zuführen.
Frequenz 98 MHz, 1 mV, Stereo "R" 45%, fm 1 kHz.
Darauf abstimmen.
Einen Klirrfaktormesser an den Minuspol von C2179 (R out) schalten.
5105 ein wenig (zuhöchst 1/8 Umdrehung) für Mindest-Gesamtklirrfaktor regeln.
- Ein Stereosignal zuführen.
Frequenz 98 MHz, 8 μV, Stereo "L–R", fm 1 kHz.
Darauf abstimmen.
3123 dahin regeln, dass gerade ein "hoher" Pegel an dem Kollektor von 7112 (A105) entsteht.

Abgleichen: AM

Wobblersignal über untenstehendes Netzwerk an Anschluss 10 von IC7103 einspeisen.



Eine Gleichspannung ohne Welligkeit (zwischen 0,5 und 9 Volt einstellbar) an Kathoden der Dioden 6106–6107 einspeisen (das ist nun die Abstimmungsspannung). Zum Messen der Durchlasskurve ein Wobblersignal über untenstehendes Netzwerk an Anschluss 15 von IC7103 schalten.



Für HF- und ZF-Abgleich ist die automatische Verstärkungsregelung ausser Betrieb zu setzen (2122 kurzschliessen).

1. 5111 kurzschliessen.
Wobblersignal 450 kHz.
5109 für maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve abgleichen.
2. Den Kurzschluss 5111 beheben.
Abstimmungsspannung auf 8,5 V einstellen.
Einen Kondensator von 478 pF \pm 1% parallel zu 6107 anschliessen.
Wobblersignal 522 kHz.
5111 dahin abgleichen, dass die Spitze der Durchlasskurve mit 522 kHz übereinstimmt.
Den angeschlossenen Kondensator von 478 pF entfernen.
3. Das Wobblersignal über eine künstliche Antenne auf die Antennenbuchse koppeln.
Das Gerät auf MW schalten.
Wobblersignal 567 kHz.
Darauf abstimmen (ca. 1,6 V).
5110 für maximale Höhe der Durchlasskurve abgleichen.
4. Wobblersignal 1494 kHz
Darauf abstimmen (ca. 7 V).
2132 für maximale Höhe der Durchlasskurve abgleichen.
Die Punkte 3. und 4. wiederholen, bis keine Verbesserung mehr eintritt.

Folgende Punkte (5. und 6.) nur für 22AV1990/19.

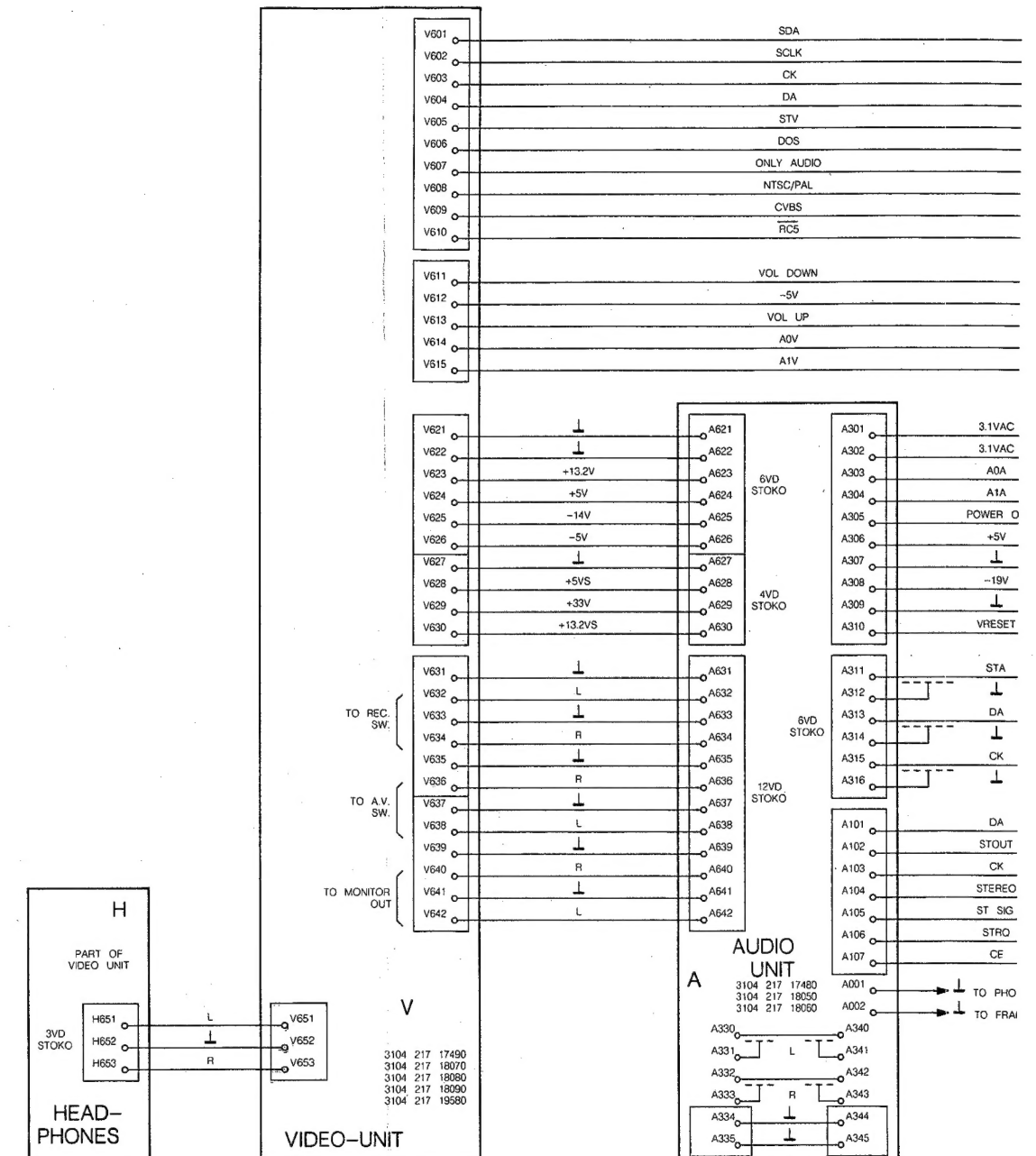
5. Das Gerät auf LW schalten.
Wobblersignal 155 kHz.
Darauf abstimmen (ca. 1,2 V).
5107 für maximale Höhe der Durchlasskurve abgleichen.
6. Wobblersignal 254 kHz.
Darauf abstimmen (ca. 6,2 V).
2149 für maximale Höhe der Durchlasskurve abgleichen.
Die Punkte 5. und 6. wiederholen, bis keine Verbesserung mehr eintritt.

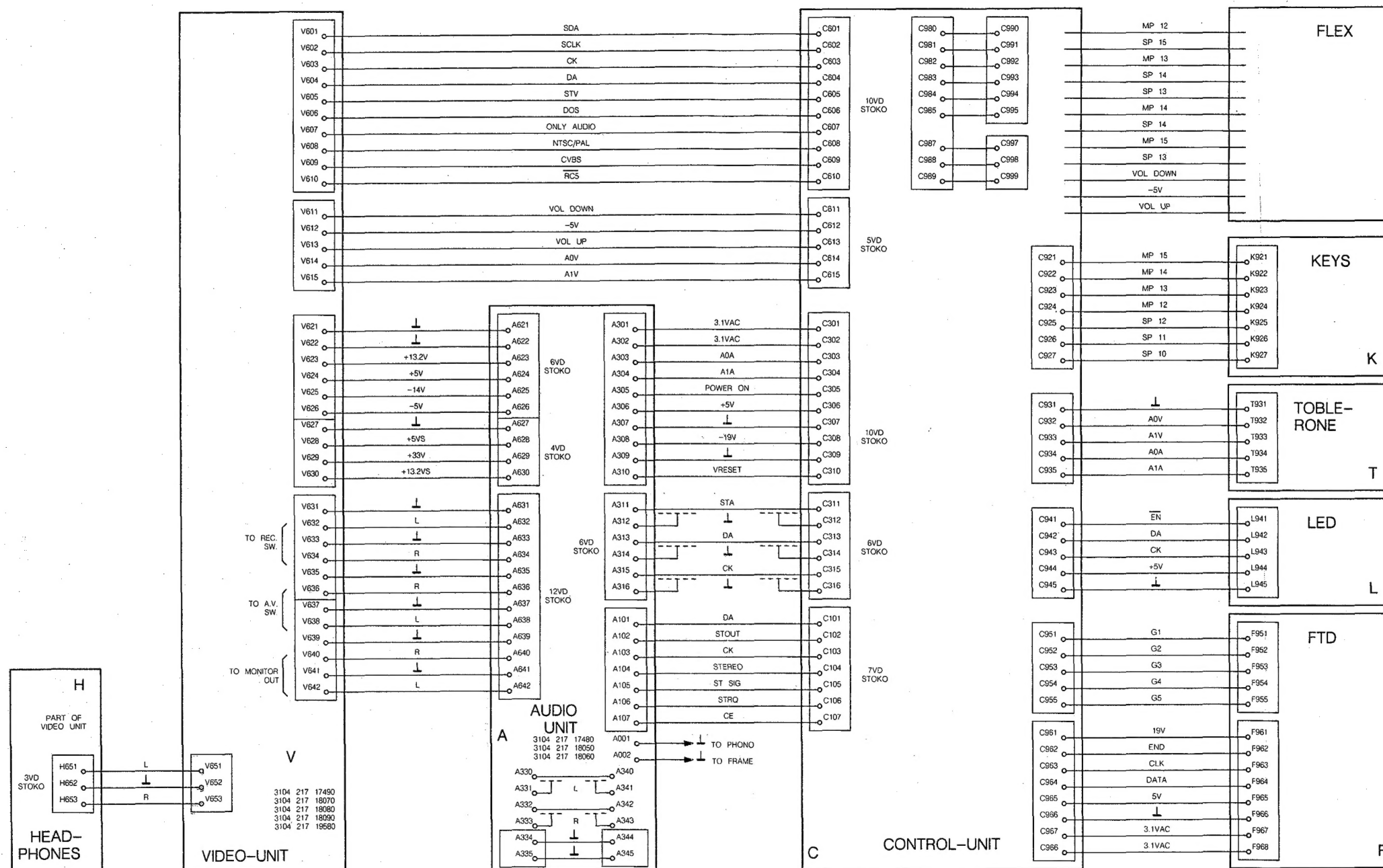
Es sind zu beseitigen: die externe Gleichspannung, das Netzwerk mit dem Oszilloskop, den Wobbler und den über 2122 angebrachten Kurzschluss.

Abgleichen: Fernseh-Tonteil

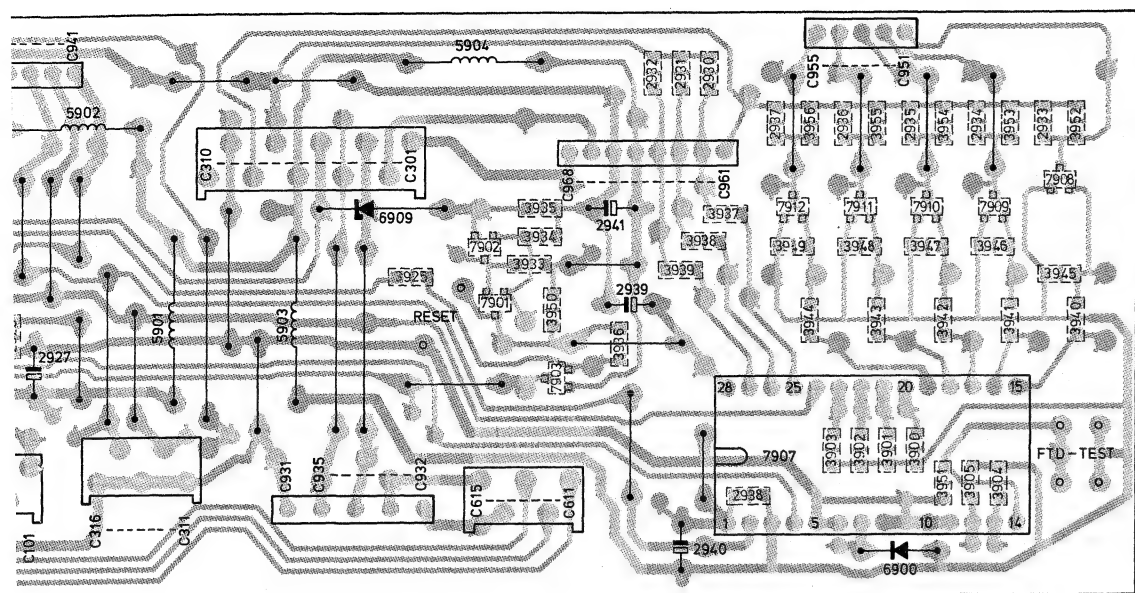
1. Diskriminator 5,5 MHz.
Ein Fernsehgeneratorsignal an den Koaxialantenneneingang einspeisen, dessen Tonträger (5,5 MHz) mit 1 kHz frequenzmoduliert ist. Darauf abstimmen.
An den Minuspol von C2706 ein Oszilloskop schalten. Mit 5712 für max. unverzerrtes Signal abgleichen.
2. Diskriminator 5,742 MHz.
Ein Fernsehgeneratorsignal mit 2 Tonträger (5,5 MHz und 5,742 MHz) mit beispielsweise 1 kHz frequenzmoduliert zuführen; der 2. Tonträger ist mit dem Pilotsignal für Sprache II versehen. Darauf abstimmen.
An den Pluspol von C2707 ein Oszilloskop schalten. Das Gerät in Stellung "Stereo" und in Stellung "language II" schalten.
Mit 5710 für maximales Signal regeln.
Mit 5711 für max. unverzerrtes Signal regeln.
3. Piloton 54,688 kHz.
Ein Fernsehgeneratorsignal mit 2 Tonträgern (5,5 MHz und 5,742 MHz) mit beispielsweise 1 kHz frequenzmoduliert zuführen; der 2. Tonträger ist mit dem Pilotsignal für Sprache II versehen.
5714 dahin regeln, dass das Gerät für Sprache I und Sprache II ("language I" und "language II") richtig umschaltet.
4. Stereomatrix.
Ein Fernsehgeneratorsignal mit Stereo-Tonsignal, nur R (rechts) mit 1 kHz moduliert, zuführen.
Ein Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7702 schalten. Mit 3760 für Mindest-Signal regeln.
5. Multi-FM-Demodulator (22AV1990, siehe Punkt 6).
Ein 4,5 MHz-Generatorsignal, mit 1 kHz frequenzmoduliert, über einen Kondensator von 10 pF an den Knotenpunkt von 2741, 2740 und 2742 einspeisen.
Ein Oszilloskop an den Kollektor von 7716 schalten. Mit 5713 für max. unverzerrtes Signal regeln.
6. Ein 6 MHz-Generatorsignal, mit 1 kHz frequenzmoduliert, über einen Kondensator von 10 pF dem Knotenpunkt von 2741, 2740 und 2742 zuführen.
Ein Oszilloskop an den Kollektor von 7716 schalten. Mit 5713 für max. unverzerrtes Signal regeln.
Die angeschlossenen Messgeräte entfernen.

Dieser Punkt (6.) nur für 22AV1990.

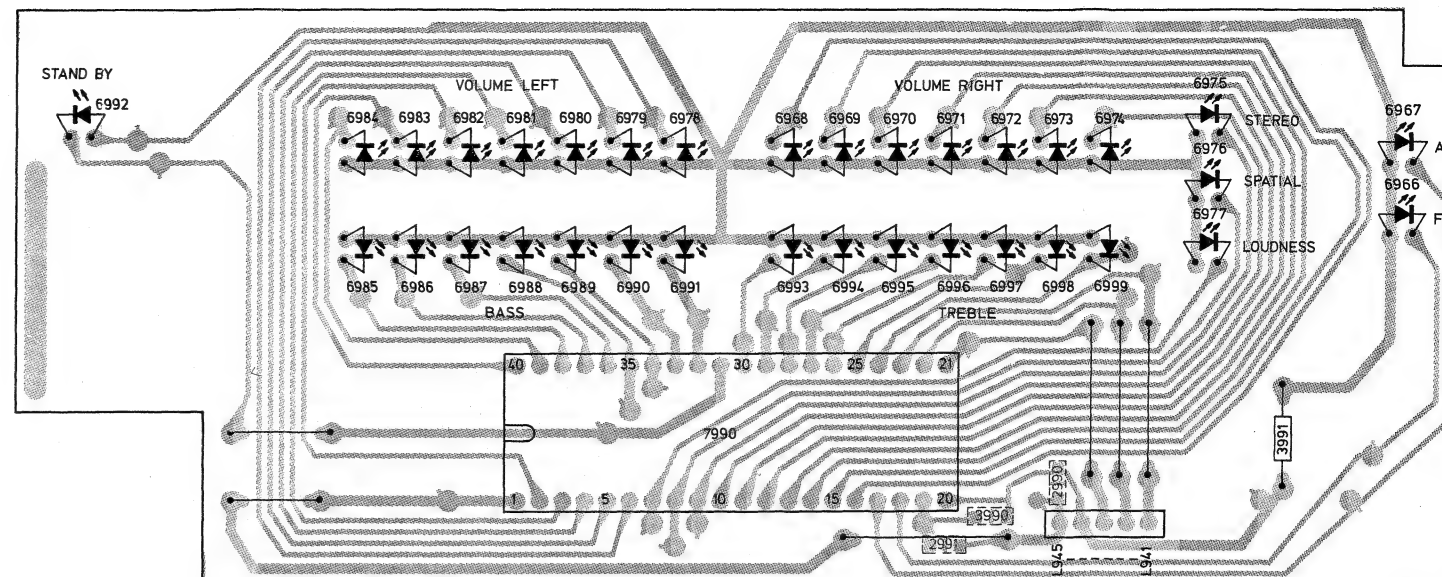




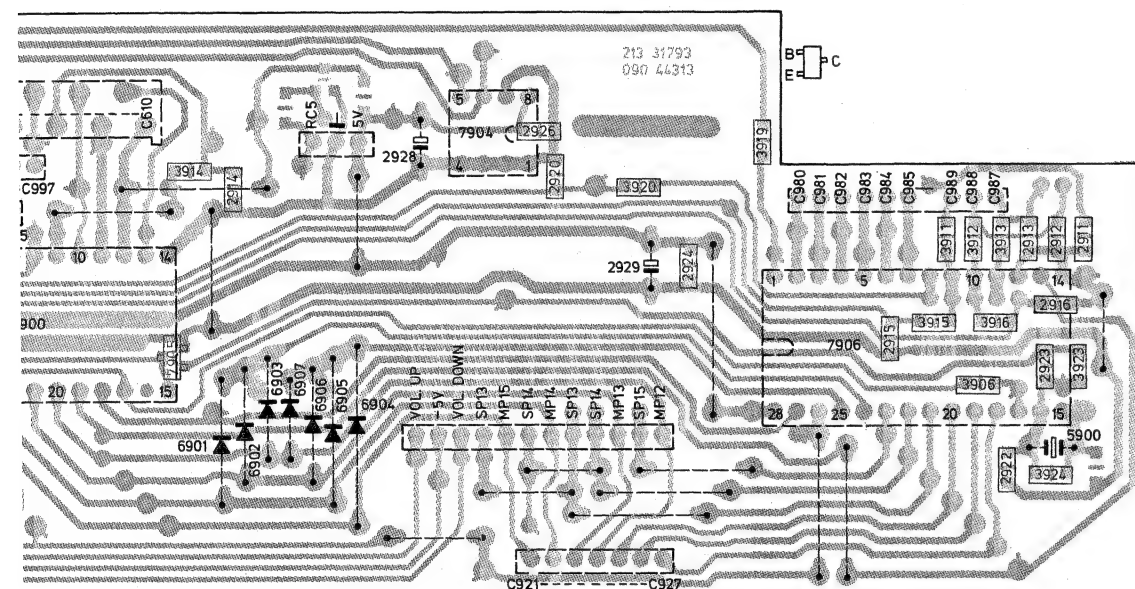
PRS 02023
112 715



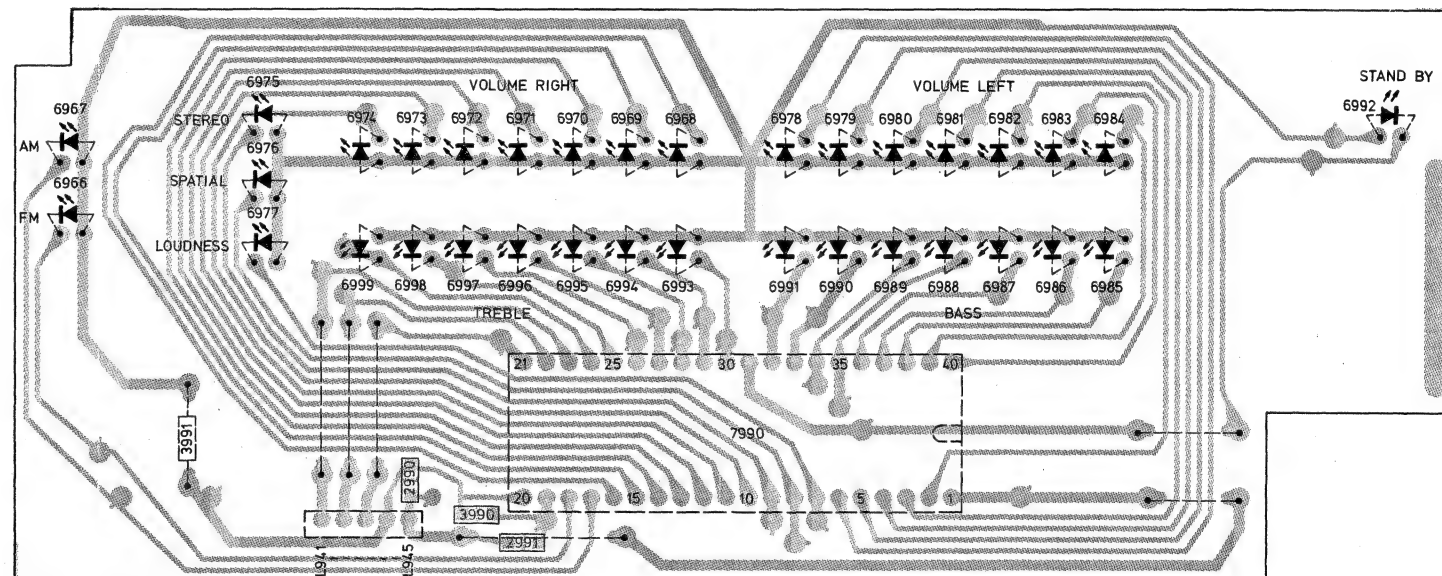
41 179E13



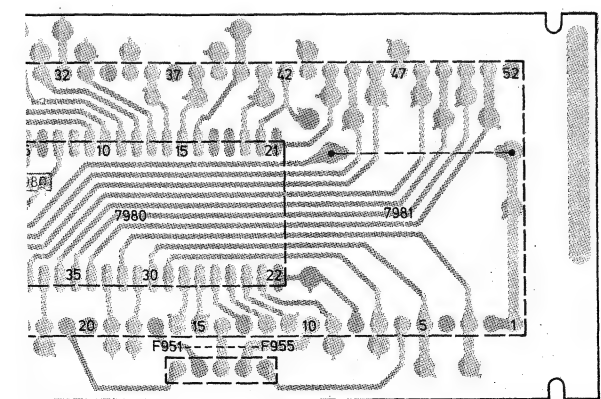
41 181D13



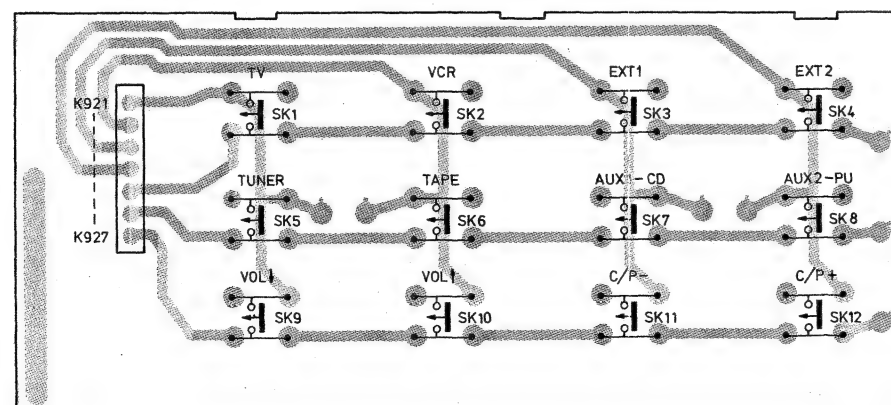
41 178E13



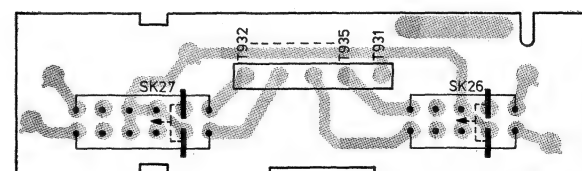
41 180D13



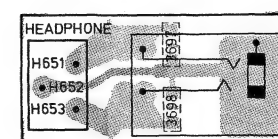
41 182B13



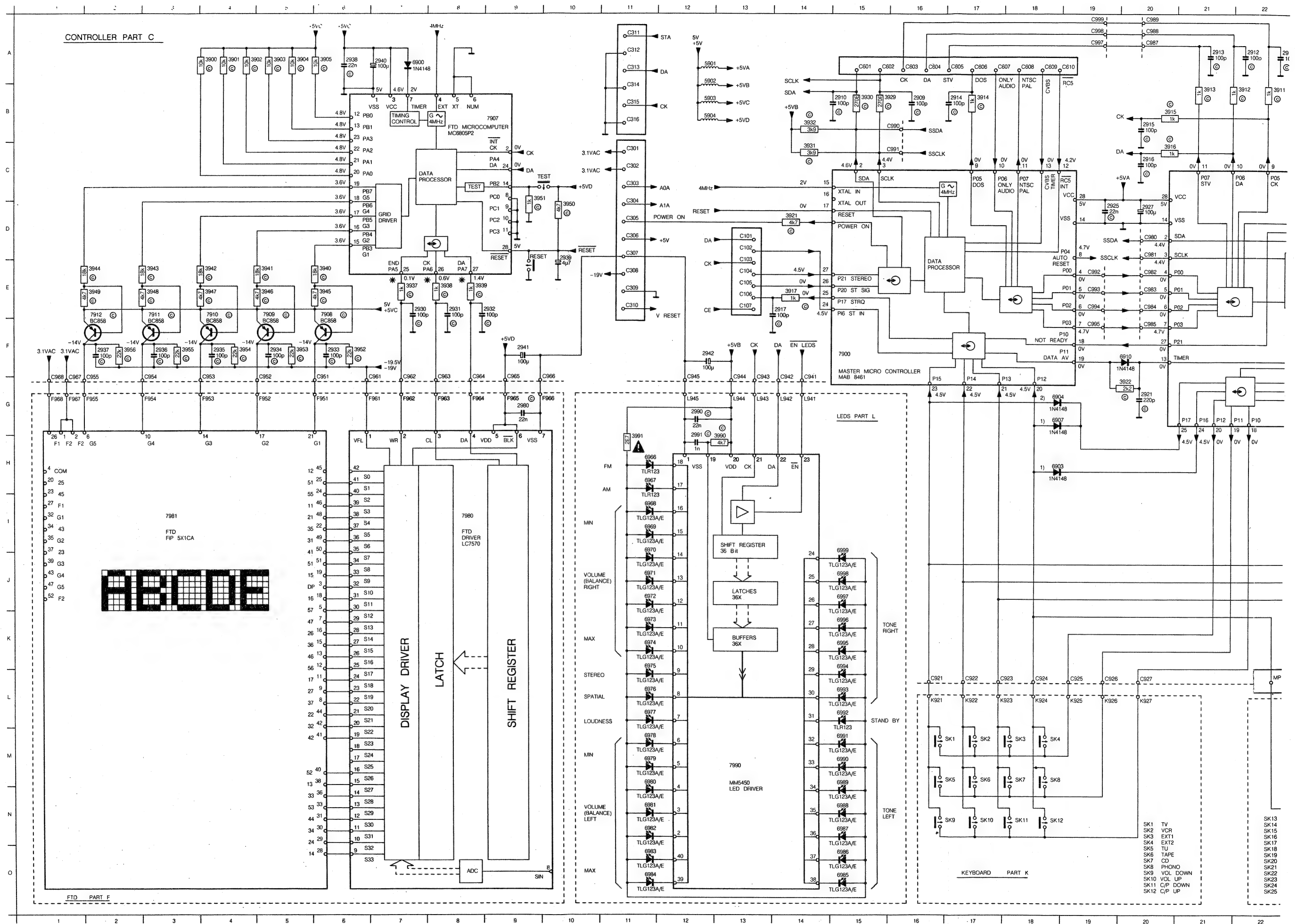
41 187B13

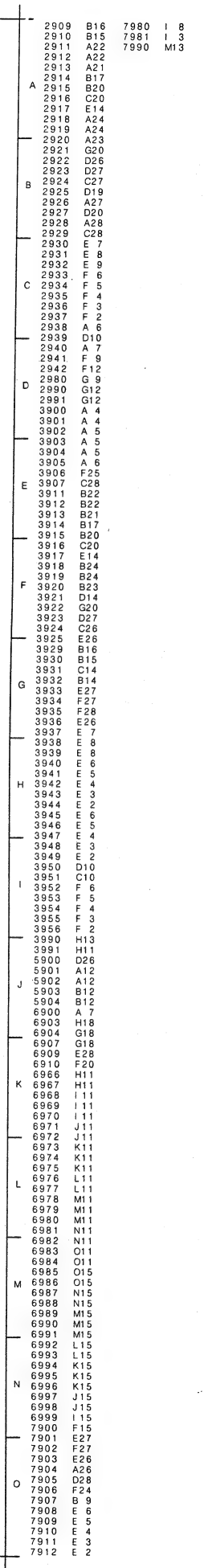


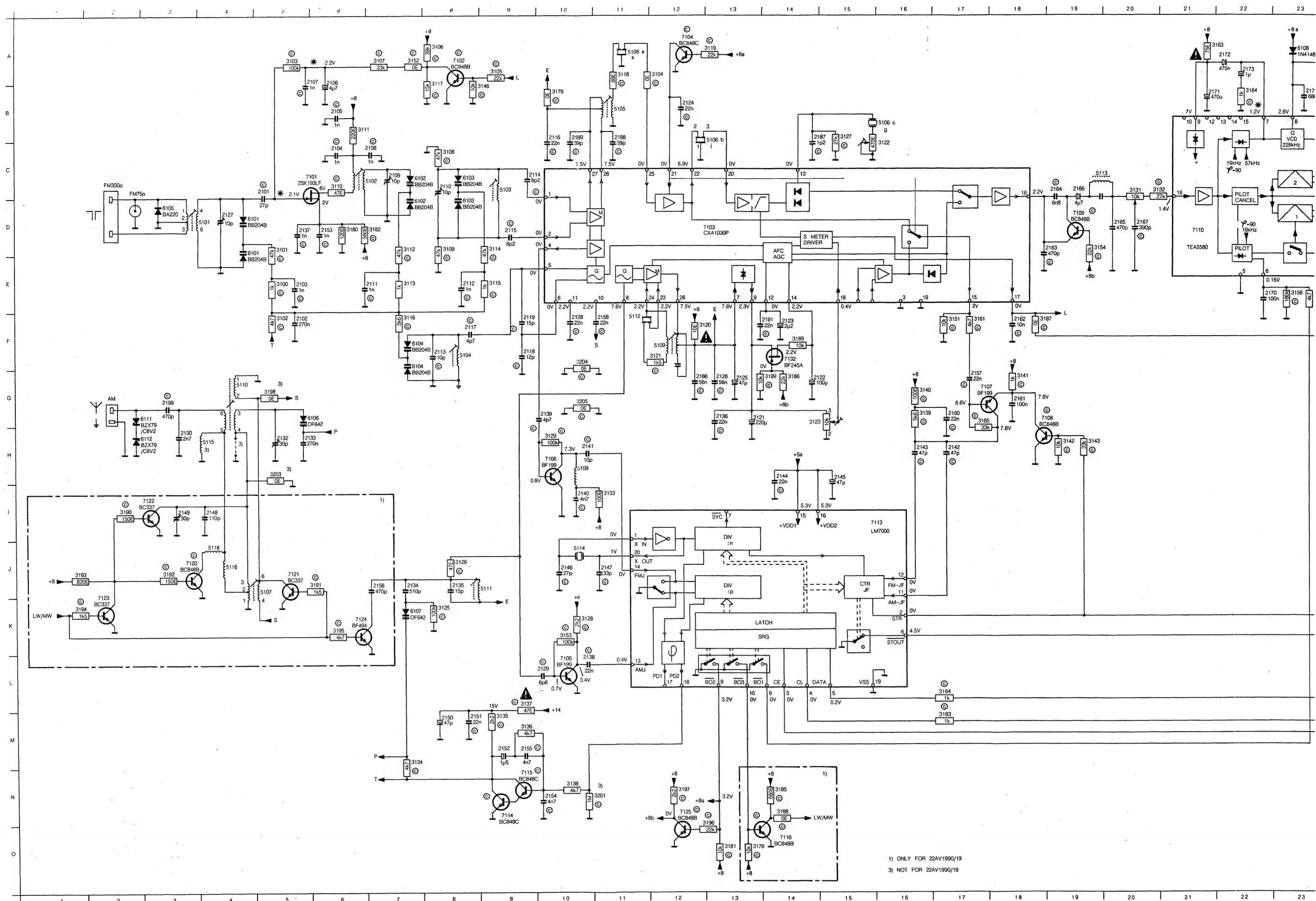
41 185B13

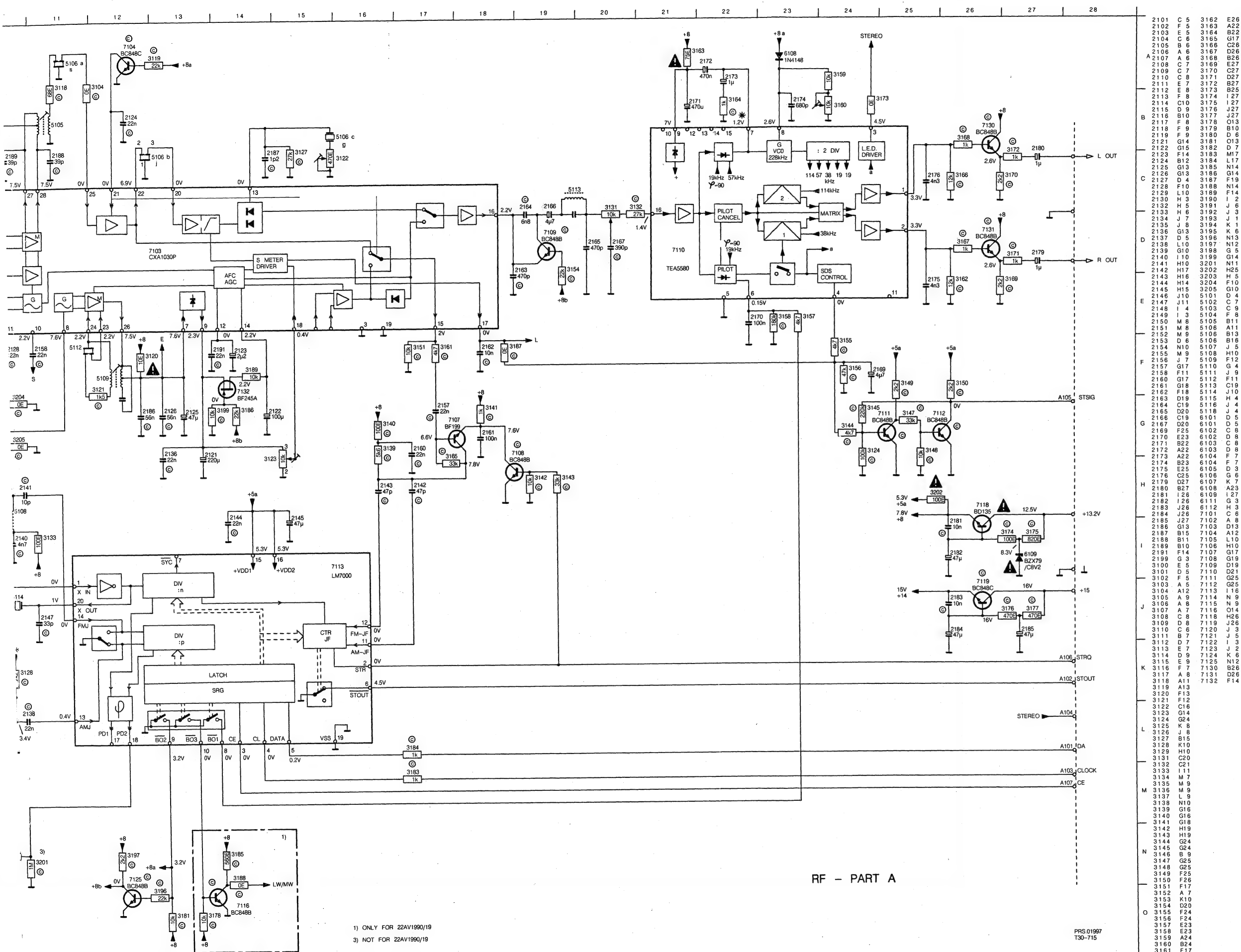


41 189A13





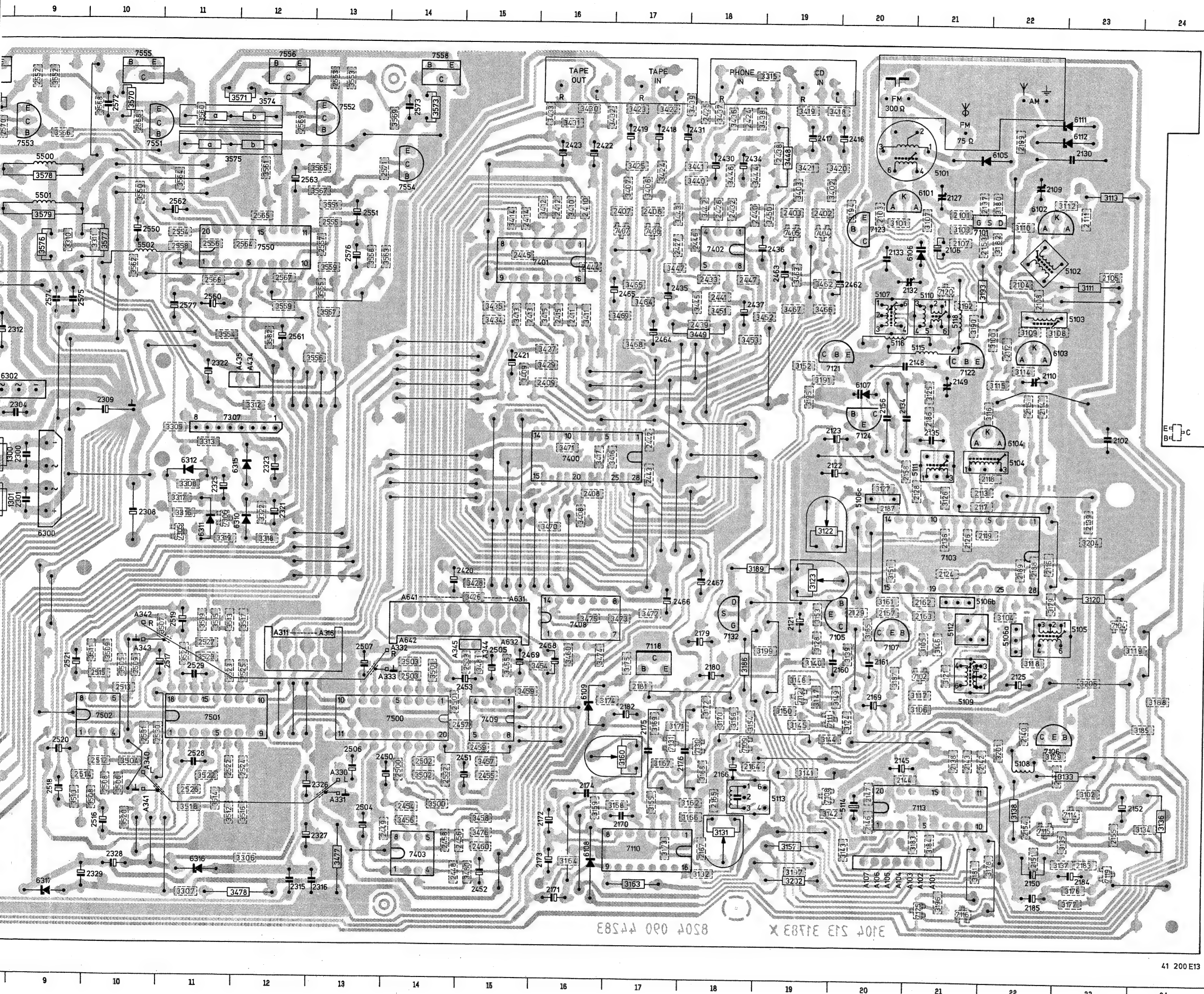




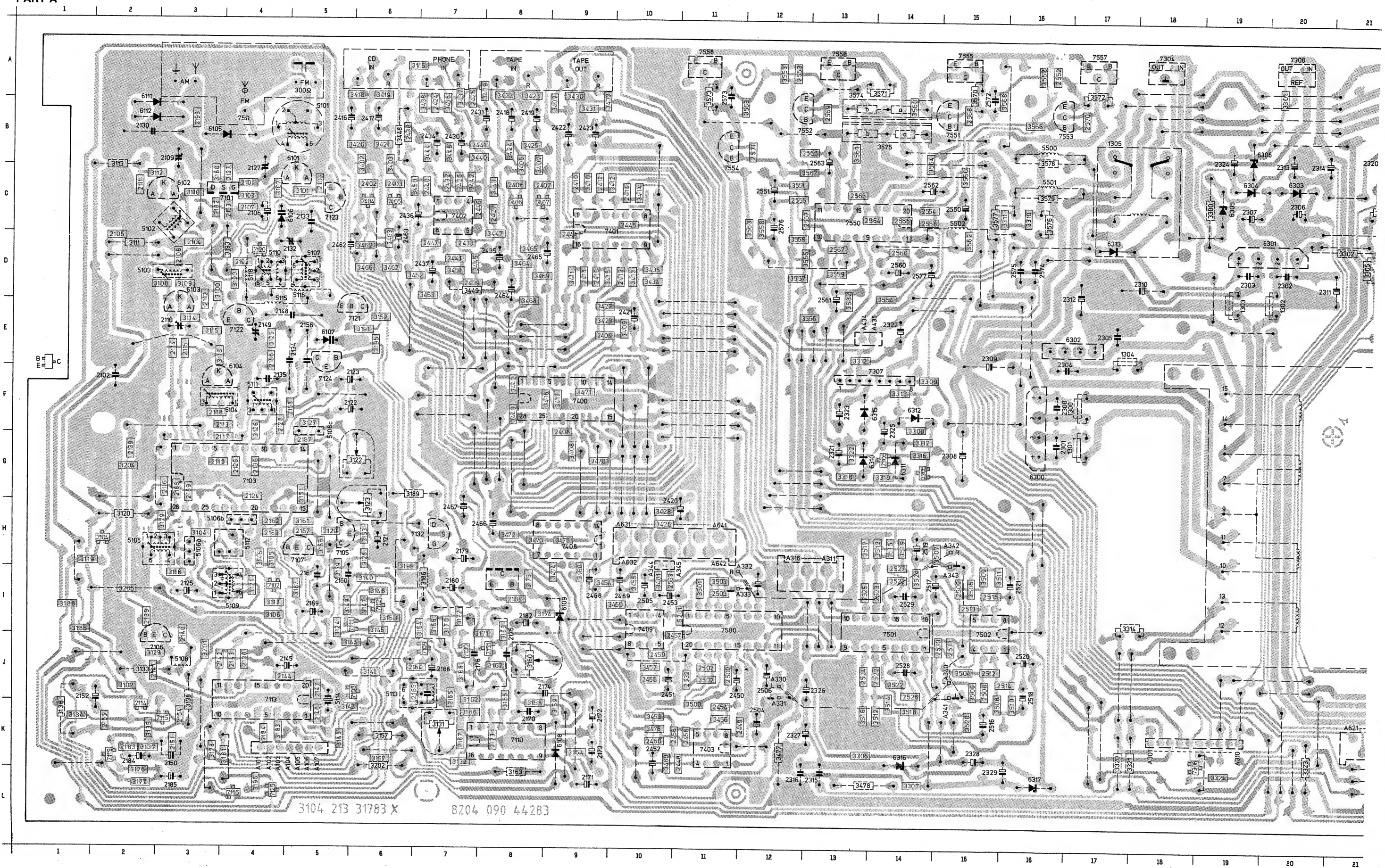
RF - PART A

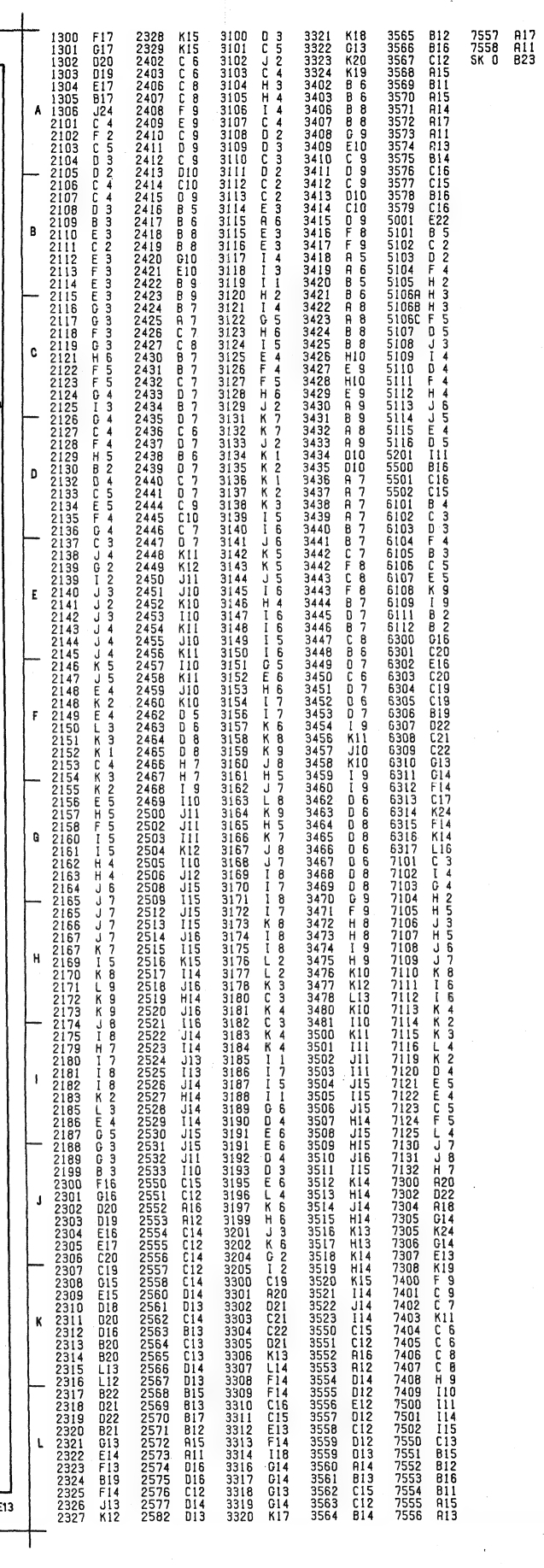
PRS.01997
T30-715

EB544 090 4058 X EBFIE

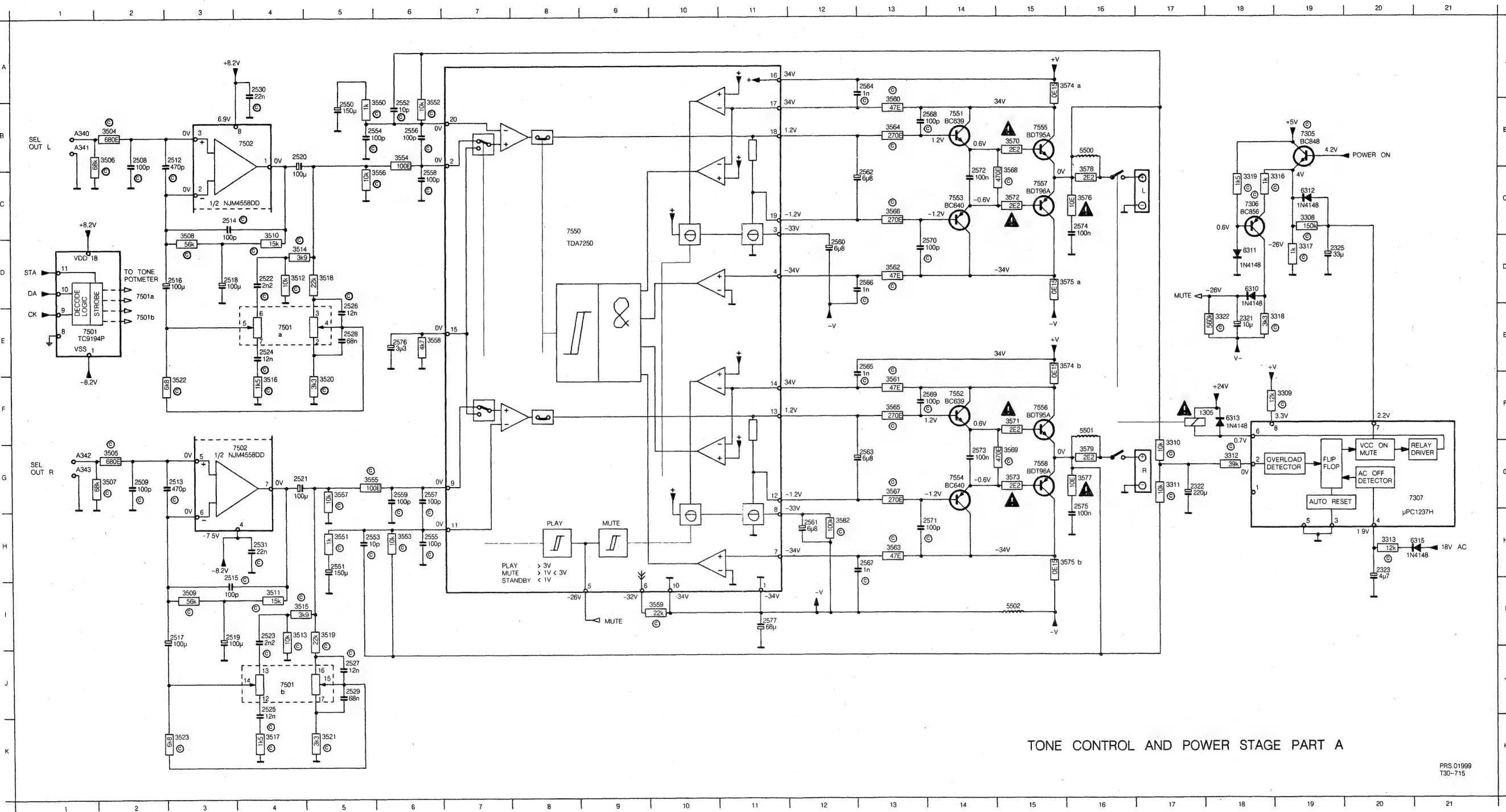


1300	F 9	2408	F16	3104	H22	3323	K 5	3569	B14
1301	G 9	2409	E16	3105	H21	3324	K 6	3570	B10
1302	D 5	2410	C16	3106	H21	3325	K 7	3571	B12
1303	D 6	2411	D16	3107	C21	3326	K 8	3572	F 9
1304	E 8	2412	C16	3108	D22	3327	K 9	3573	A14
1305	B 8	2413	D15	3109	D22	3328	K 10	3574	A12
1306	J 2	2414	C15	3110	C22	3329	K 11	3575	B11
1307	C21	2415	D16	3111	D23	3330	K 12	3576	C 9
1308	F23	2416	D16	3112	C23	3331	K 13	3577	C10
1309	C20	2417	B19	3113	C23	3332	K 14	3578	B 9
1310	D22	2418	B17	3114	E22	3333	K 15	3579	C 9
1311	D23	2419	B17	3115	E22	3334	K 16	3580	D12
1312	C21	2420	C15	3116	E22	3335	K 17	3581	E 3
1313	D22	2421	E15	3117	E22	3336	K 18	3582	B21
1314	D22	2422	B16	3118	E22	3337	K 19	3583	C23
1315	D22	2423	B16	3119	E22	3338	K 20	3584	D23
1316	F22	2424	B18	3120	H23	3339	K 21	3585	F22
1317	D22	2425	B18	3121	H23	3340	K 22	3586	H22
1318	F22	2426	C17	3122	H23	3341	K 23	3587	H22
1319	F22	2427	C17	3123	H23	3342	K 24	3588	F20
1320	F22	2428	C17	3124	H23	3343	K 25	3589	D20
1321	F22	2429	C17	3125	H23	3344	K 26	3590	J22
1322	F22	2430	C17	3126	H23	3345	K 27	3591	J22
1323	F22	2431	C17	3127	H23	3346	K 28	3592	J22
1324	F22	2432	C17	3128	H23	3347	K 29	3593	J22
1325	F22	2433	C17	3129	H23	3348	K 30	3594	J22
1326	F22	2434	C17	3130	H23	3349	K 31	3595	J22
1327	F22	2435	C17	3131	H23	3350	K 32	3596	J22
1328	F22	2436	C17	3132	H23	3351	K 33	3597	J22
1329	F22	2437	C17	3133	H23	3352	K 34	3598	J22
1330	F22	2438	C17	3134	H23	3353	K 35	3599	J22
1331	F22	2439	C17	3135	H23	3354	K 36	3600	J22
1332	F22	2440	C17	3136	H23	3355	K 37	3601	J22
1333	F22	2441	C17	3137	H23	3356	K 38	3602	J22
1334	F22	2442	C17	3138	H23	3357	K 39	3603	J22
1335	F22	2443	C17	3139	H23	3358	K 40	3604	J22
1336	F22	2444	C17	3140	H23	3359	K 41	3605	J22
1337	F22	2445	C17	3141	H23	3360	K 42	3606	J22
1338	F22	2446	C17	3142	H23	3361	K 43	3607	J22
1339	F22	2447	C17	3143	H23	3362	K 44	3608	J22
1340	F22	2448	C17	3144	H23	3363	K 45	3609	J22
1341	F22	2449	C17	3145	H23	3364	K 46	3610	J22
1342	F22	2450	C17	3146	H23	3365	K 47	3611	J22
1343	F22	2451	C17	3147	H23	3366	K 48	3612	J22
1344	F22	2452	C17	3148	H23	3367	K 49	3613	J22
1345	F22	2453	C17	3149	H23	3368	K 50	3614	J22
1346	F22	2454	C17	3150	H23	3369	K 51	3615	J22
1347	F22	2455	C17	3151	H23	3370	K 52	3616	J22
1348	F22	2456	C17	3152	H23	3371	K 53	3617	J22
1349	F22	2457	C17	3153	H23	3372	K 54	3618	J22
1350	F22	2458	C17	3154	H23	3373	K 55	3619	J22
1351	F22	2459	C17	3155	H23	3374	K 56	3620	J22
1352	F22	2460	C17	3156	H23	3375	K 57	3621	J22
1353	F22	2461	C17	3157	H23	3376	K 58	3622	J22
1354	F22	2462	C17	3158	H23	3377	K 59	3623	J22
1355	F22	2463	C17	3159	H23	3378	K 60	3624	J22
1356	F22	2464	C17	3160	H23	3379	K 61	3625	J22
1357	F22	2465	C17	3161	H23	3380	K 62	3626	J22
1358	F22	2466	C17	3162	H23	3381	K 63	3627	J22
1359	F22	2467	C17	3163	H23	3382	K 64	3628	J22
1360	F22	2468	C17	3164	H23	3383	K 65	3629	J22
1361	F22	2469	C17	3165	H23	3384	K 66	3630	J22
1362	F22	2470	C17	3166	H23	3385	K 67	3631	J22
1363	F22	2471	C17	3167	H23	3386	K 68	3632	J22
1364	F22	2472	C17	3168	H23	3387	K 69	3633	J22
1365	F22	2473	C17	3169	H23	3388	K 70	3634	J22
1366	F22	2474	C17	3170	H23	3389	K 71	3635	J22
1367	F22	2475	C17	3171	H23	3390	K 72	3636	J22
1368	F22	2476	C17	3172	H23	3391	K 73	3637	J22
1369	F22	2477	C17	3173	H23	3392	K 74	3638	J22
1370	F22	2478	C17	3174	H23	3393	K 75	3639	J22
1371	F22	2479	C17	3175	H23	3394	K 76	3640	J22
1372	F22	2480	C17	3176	H23	3395	K 77	3641	J22
1373	F22	2481	C17	3177	H23	3396	K 78	3642	J22
1374	F22	2482	C17	3178	H23	3397	K 79	3643	J22
1375	F22	2483	C17	3179	H23	3398	K 80	3644	J22
1376	F22	2484	C17	3180	H23	3399	K 81	3645	J22
1377	F22	2485	C17	3181	H23	3400	K 82	3646	J22
1378	F22	2486	C17	3182	H23	3401	K 83	3647	J22
1379	F22	2487	C17	3183	H23	3402	K 84	3648	J22
1380	F22	2488	C17	3184	H23	3403	K 85	3649	J22
1381	F22	2489	C17	3185	H23	3404	K 86	3650	J22
1382	F22	2490	C17	3186	H23	3405	K 87	3651	J22
1383	F22	2491	C17	3187	H23	3406	K 88	3652	J22
1384	F22	2492	C17	3188	H23	3407	K 89	3653	J22
1385	F22	2493	C17	3189	H23	3408	K 90	3654	J22
1386	F22	2494	C17	3190	H23	3409	K 91	3655	J22
1387	F22	2495	C17	3191	H23	3410	K 92	3656	J22
1388	F22	2496	C17	3192	H23	3411	K 93	3657	J22
1389	F22	2497	C17	3193	H23	3412	K 94	3658	J22
1390	F22	2498	C17	3194	H23	3413	K 95	3659	J22
1391	F22	2499	C17	3195	H23	3414	K 96	3660	J22
1392	F22	2500	C17	3196	H23	3415	K 97	3661	J22
1393	F22	2501	C17	3197	H23	3416	K 98	3662	J22
1394	F22	2502	C17	3198	H23	3417	K 99	3663	J22
1395	F22	2503	C17	3199	H23	3418	K 100	3664	J22
1396	F22	2504	C17	3200	H23	3419	K 101	3665	J22
1397	F22	2505	C17	3201	H23	3420	K 102	3666	J22
1398	F22	2506	C17	3202	H23	3421	K 103	3667	J22
1399	F22	2507	C17	3203	H23	3422	K 104	3668	J22
1400	F22	2508	C17	3204	H23	3423	K 105	3669	J22
1401	F22	2509	C17	3205	H23	3424	K 106	3670	J22
1402	F22	2510	C17	3206	H23	3425	K 107	3671	J22
1403	F22	2511	C17	3207	H23	3426	K 108	3672	J22
1404	F22	2512	C17	3208	H23	3427	K 109	3673	J22
1405	F22	2513	C17	3209	H23	3428	K 110	3674	J22
1406	F22	2514	C17	3210	H23	3429	K 111	3675	J22
1407	F22	2515	C17	3211	H23	3430	K 112	3676	J22
1408	F22	2516	C17	3212	H23	3431	K 113	3677	J22
1409	F22	2517	C17	3213	H23	3432	K 114	3678	J22
1410	F22	2518	C17	3214	H23	3433	K 115	3679	J22
1411	F22	2519	C17	3215	H23	3434	K 116	3680	J22
1412	F22	2520	C17	3216	H23	3435	K 117	3681	J22
1413	F22	2521	C17	3217	H23	3436	K 118	3682	J22
1414	F22	2522	C17	3218	H23	3437	K 119	3683	J22
1415	F22	2523	C17	3219	H23	3438	K 120	3684	J22
1416	F22	2524	C17	3220	H23	3439	K 121	3685	J22
1417	F22	2525	C17	3221	H23	3440	K 122	3686	J22
1418	F22	2526	C17	3222	H23	3441	K 123	3687	J22
1419	F22	2527	C17	3223	H23	3442	K 124	3688	J22
1420	F22	2528	C17	3224	H23	3443	K 125	3689	J22
1421	F22	2529	C17	3225	H23	3444	K 126	3690	J22
1422	F22	2530	C17	3226	H23	3445	K 127	3691	J22
1423	F22	2531	C17	3227	H23	3446	K 128	3692	J22
1424	F22	2532	C17	3228	H23	3447	K 129	3693	J22
1425	F22	2533	C17	3229	H23	3448	K 130	3694	J22
1426	F22	2534	C17	3230	H23	3449	K 131	3695	J22
1427	F22	2535	C17	3231	H23	3450	K 132	3696	J22
1428	F22	2536	C17	3232	H23	3451	K 133	3697	J22
1429	F22	2537	C17	3233	H23	3452	K 134	3698	J22
1430	F22	2538	C17	3234	H23	3453	K 135	3699	J22
1431	F22	2539	C17	3235	H23	3454	K 136	3700	J22
1432	F22	2540	C17	3236	H23	3455	K 137	3701	J22
1433	F22	2541	C17	3237	H23	3456	K 138	3702	J22
1434	F22	2542	C17	3238	H23	3457	K 139	3703	J22
1435	F22	2543	C17	3239	H23	3458	K 140	3704	J22
1436	F22	2544	C17	3240	H23	3459	K 141	3705	J22
1437	F22	2545	C17	3241	H23	3460	K 142	3706	J22
1438	F22	2546	C17	3242	H23	3461	K 143	3707	J22
1439	F22	2547	C17	3243	H23	3462	K 144	3708	J22
1440	F22	2548	C17	3244	H23	3463	K 145	3709	J22
1441	F22	2549	C17	3245	H23	3464	K 146	3710	J22
1442	F22	2550	C17	324					



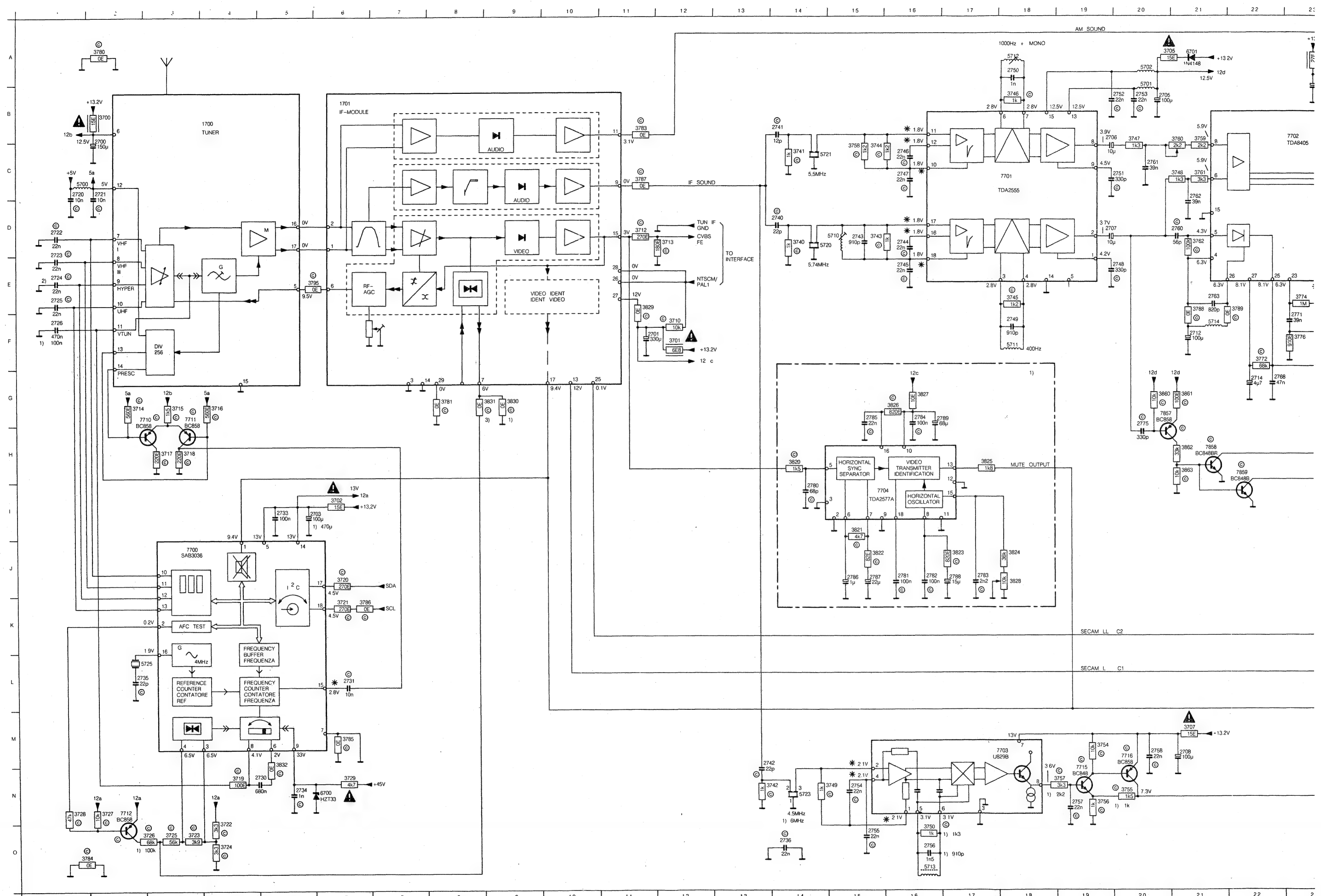


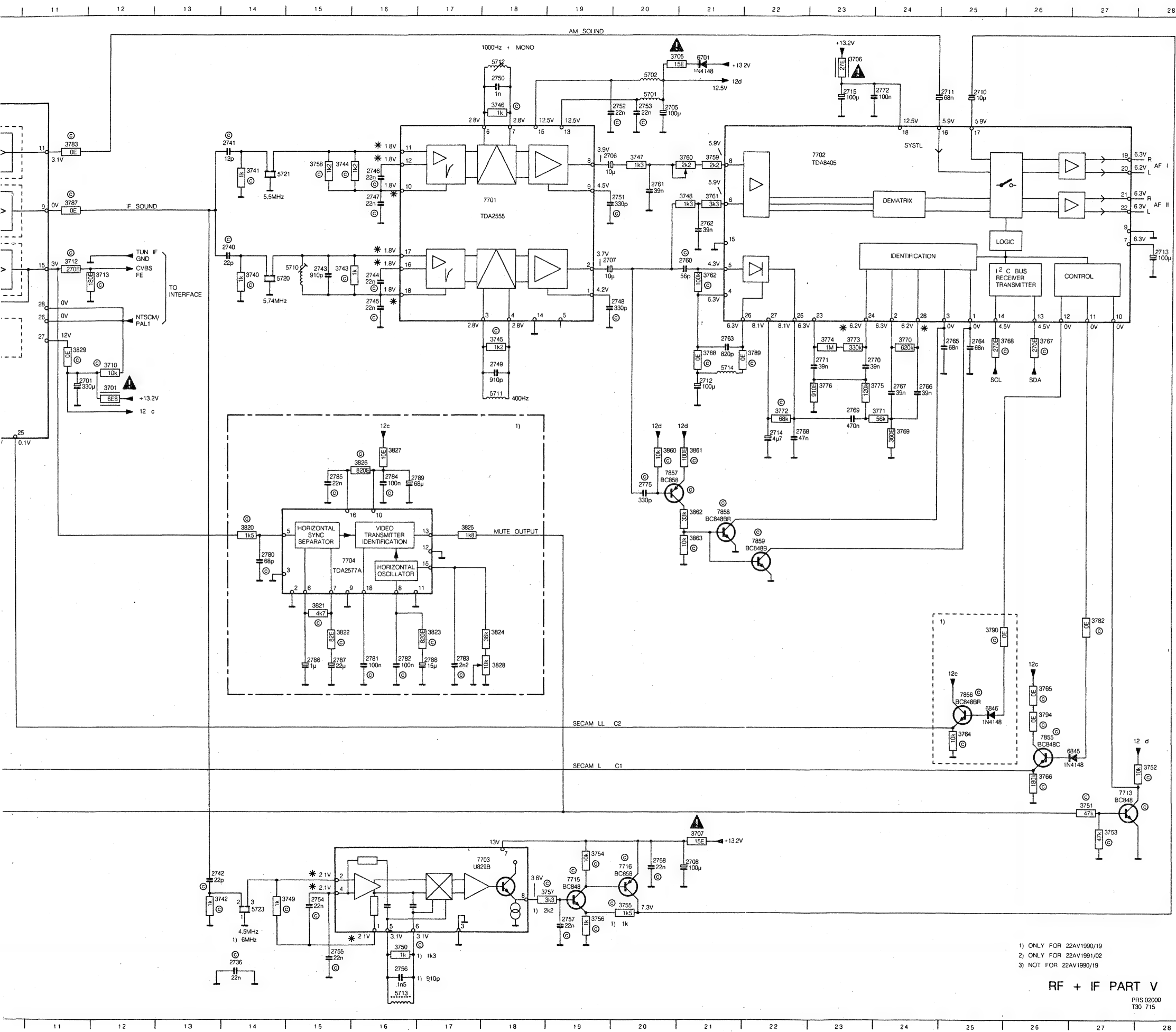
1305 F18 2509 G 2 2517 I 3 2523 I 4 2529 J 5 2553 H 6 2559 G 6 2565 E13 2571 H14 2577 I11 3313 H20 3504 B 2 3510 C 4 3516 F 4 3522 F 3 3554 B 6 3560 B13 3566 C13 3572 C15 3578 C16 5501 F16 6315 H21 7501 E 4 7553 C14
 2321 E18 2512 B 3 2518 D 3 2524 E 4 2530 A 4 2554 B 6 2560 D12 2566 D13 2572 C14 3308 C19 3316 C19 3505 G 2 3511 I 4 3517 K 4 3523 K 3 3555 G 5 3561 F13 3567 C13 3573 G15 3577 G16 5502 I15 7305 B19 7502 B 4 7554 B14
 2322 G17 2513 G 3 2519 I 3 2525 J 4 2531 H 4 2555 H 6 2561 H12 2567 H13 2573 G14 3309 F19 3317 D19 3506 B 2 3512 D 4 3518 D 5 3550 B 6 3556 C 6 3562 D13 3568 G15 3574 A16 3578 C16 6310 D18 7306 C18 7502 G 4 7555 B15
 2323 H20 2514 C 3 2520 B 4 2526 D 5 2550 B 5 2556 B 6 2562 C13 2568 B14 2574 C16 3310 G17 3318 E19 3507 G 2 3513 I 4 3519 I 5 3551 H 5 3557 G 5 3563 H13 3569 G15 3574 E16 3579 G16 6311 D18 7307 G21 7550 C 8 7556 F15
 2325 D19 2515 H 3 2521 G 4 2527 J 5 2551 H 5 2557 G 6 2563 G13 2569 F14 2575 G16 3311 G17 3319 C18 3508 C 3 3514 D 4 3520 F 5 3552 B 6 3558 E 6 3564 B13 3570 B15 3575 H16 5500 B16 6312 C19 7501 E 1 7551 B14 7557 C15
 2508 B 2 2516 D 3 2522 D 4 2528 E 5 2552 B 6 2558 C 6 2564 A13 2570 D14 2576 E 6 3312 G18 3322 E18 3509 I 3 3515 I 4 3521 K 5 3553 H 6 3559 I 10 3565 F13 3571 F15 3575 H16 5500 B16 6313 F18 7501 J 4 7552 F14 7558 G15



1300 A 5
 1301 B 5
 1302 C 5
 1303 D 5
 1304 J 5
 1306 J 6

A3
 A3
 +V
 -V
 +45V
 +24V
 +15V
 +13.2V
 18VAC
 -19V
 -14V
 -5V
 3.1VAC
 3.1VAC
 +5V
 2)
 4)



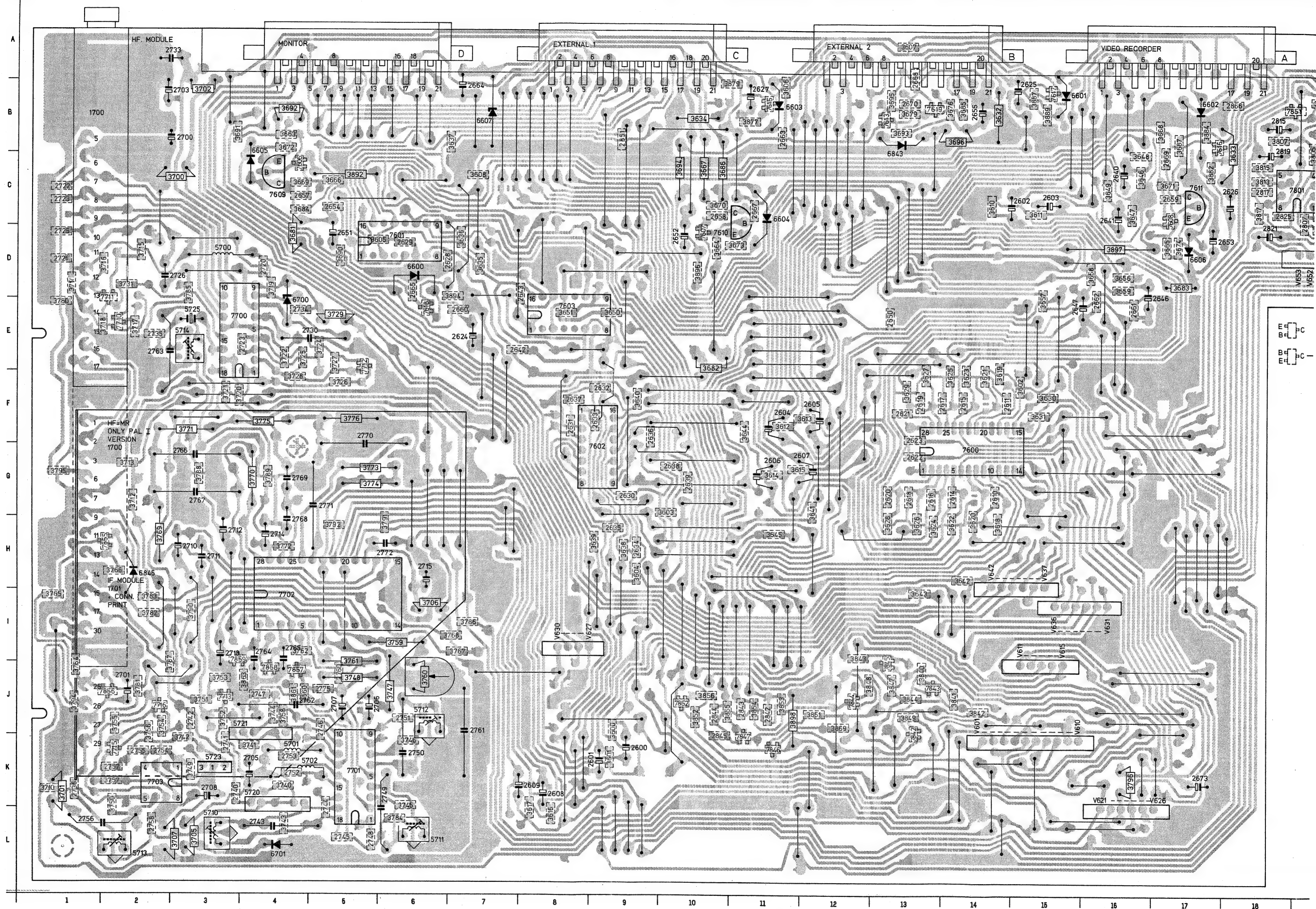


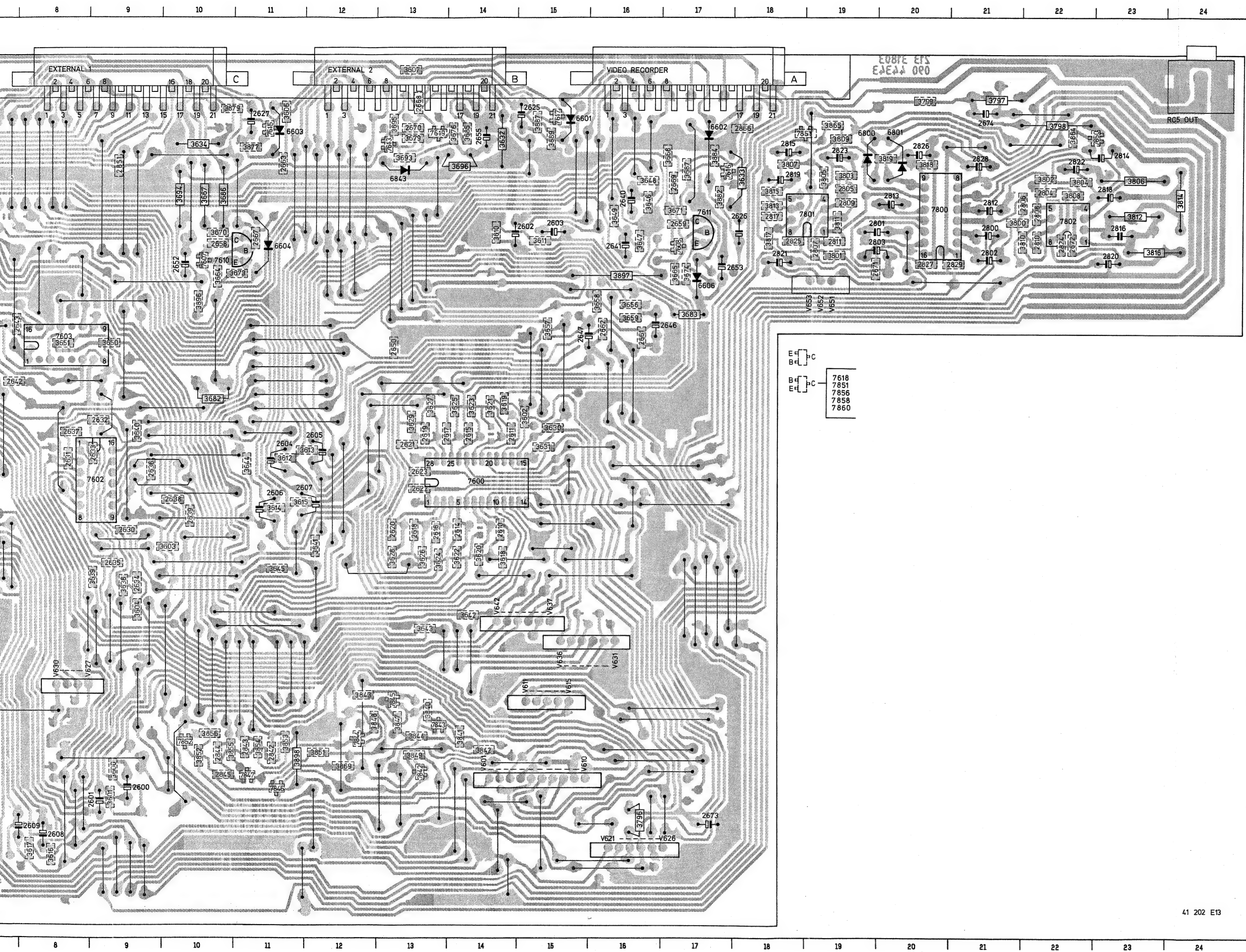
1) ONLY FOR 22AV1990/19
2) ONLY FOR 22AV1991/02
3) NOT FOR 22AV1990/19

RF + IF PART V
PRS 02000
T30 715

1700	B 4	3822	J15
1701	B 6	3823	J17
1702	B 2	3824	J18
1703	F12	3825	H17
1704	I 6	3826	G16
1705	B20	3827	G16
1706	B19	3828	J18
1707	D19	3829	E11
1708	M21	3830	G 9
1709	A25	3831	G 9
1710	A25	3832	M 5
1711	F21	3860	G20
1712	D28	3861	G21
1713	G22	3862	H21
1714	A23	3863	H21
1715	C 1	5700	C 1
1716	C 2	5701	B20
1717	D 1	5702	A20
1718	D 1	5710	D15
1719	E 1	5711	F18
1720	E 1	5712	A18
1721	F 1	5713	O16
1722	N 5	5714	F21
1723	L 6	5720	D15
1724	I 5	5721	C15
1725	N 5	5723	N14
1726	L 3	5725	L 3
1727	O14	6700	N 6
1728	D14	6701	A21
1729	B14	6845	L27
1730	M14	6846	K25
1731	D15	7700	J 3
1732	D16	7701	C18
1733	E16	7702	B23
1734	E16	7703	M18
1735	C16	7704	I 15
1736	E20	7710	G 3
1737	F18	7711	G 3
1738	A18	7712	N 2
1739	C20	7713	L27
1740	B20	7715	N19
1741	B20	7716	M20
1742	N15	7855	K26
1743	O15	7856	K25
1744	O16	7857	G20
1745	N19	7858	H21
1746	M20	7859	H22
1747	D21		
1748	C20		
1749	C21		
1750	E21		
1751	E25		
1752	E25		
1753	F24		
1754	F24		
1755	G22		
1756	F23		
1757	F24		
1758	F23		
1759	A24		
1760	G20		
1761	I 14		
1762	J16		
1763	J16		
1764	G16		
1765	G15		
1766	J15		
1767	J15		
1768	J17		
1769	G17		
1770	B 2		
1771	F12		
1772	I 6		
1773	A20		
1774	A23		
1775	M21		
1776	F12		
1777	D11		
1778	D12		
1779	G 2		
1780	G 3		
1781	G 4		
1782	H 3		
1783	H 3		
1784	H 3		
1785	N 4		
1786	J 6		
1787	K 6		
1788	N 4		
1789	O 3		
1790	O 3		
1791	O 3		
1792	O 3		
1793	N 2		
1794	N 1		
1795	N 6		
1796	D14		
1797	C14		
1798	N14		
1799	D15		
1800	C15		
1801	E18		
1802	B18		
1803	B20		
1804	C21		
1805	N15		
1806	O16		
1807	L27		
1808	L28		
1809	M27		
1810	M19		
1811	N20		
1812	N19		
1813	N19		
1814	C15		
1815	B21		
1816	B21		
1817	C21		
1818	D21		
1819	K25		
1820	K26		
1821	L26		
1822	E26		
1823	E26		
1824	G24		
1825	F24		
1826	F24		
1827	F23		
1828	E23		
1829	E23		
1830	A 2		
1831	G 8		
1832	J27		
1833	B11		
1834	O 1		
1835	M 6		
1836	K 6		
1837	C11		
1838	E21		
1839	E22		
1840	J25		
1841	K26		
1842	E 6		
1843	H14		
1844	I 15		

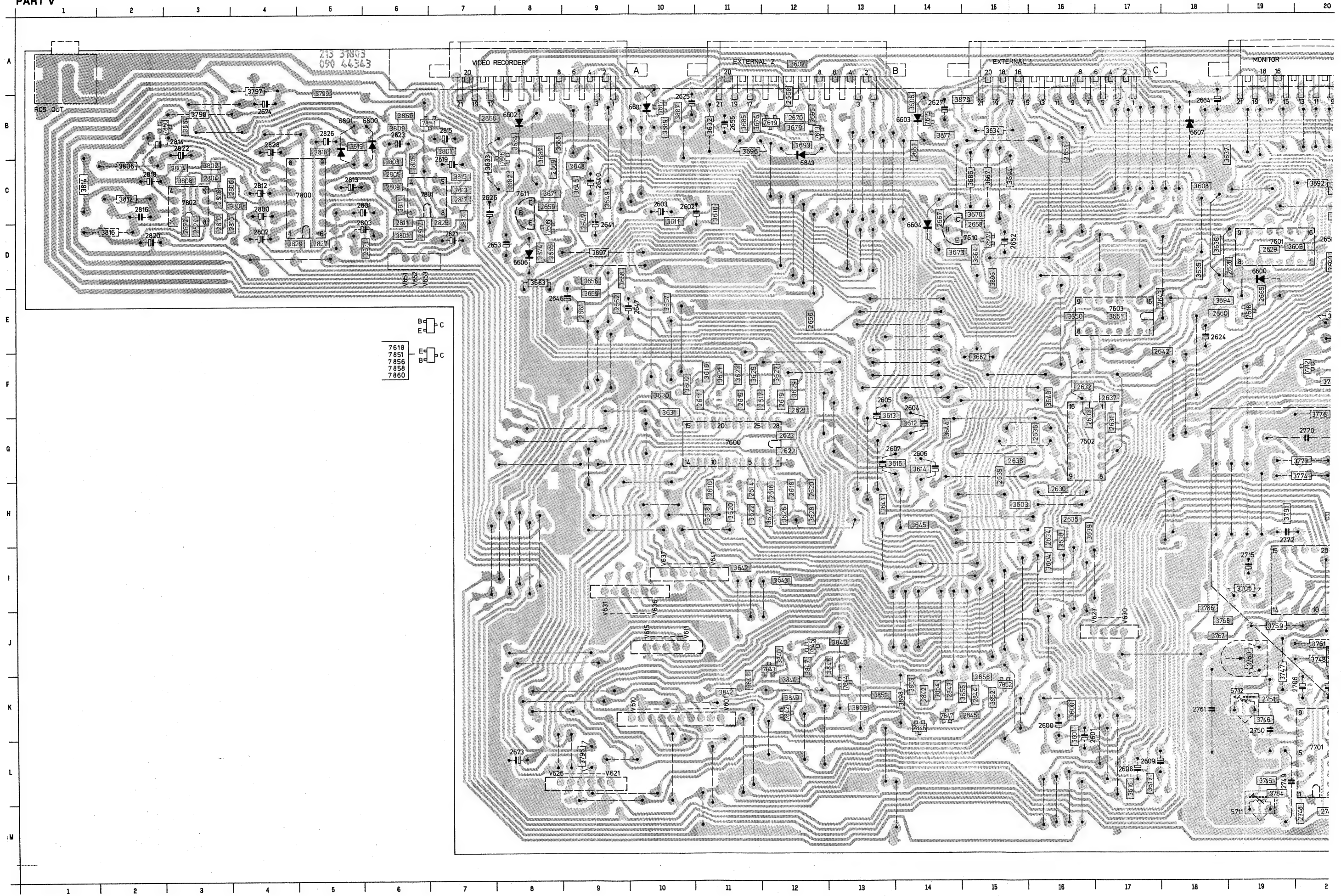
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

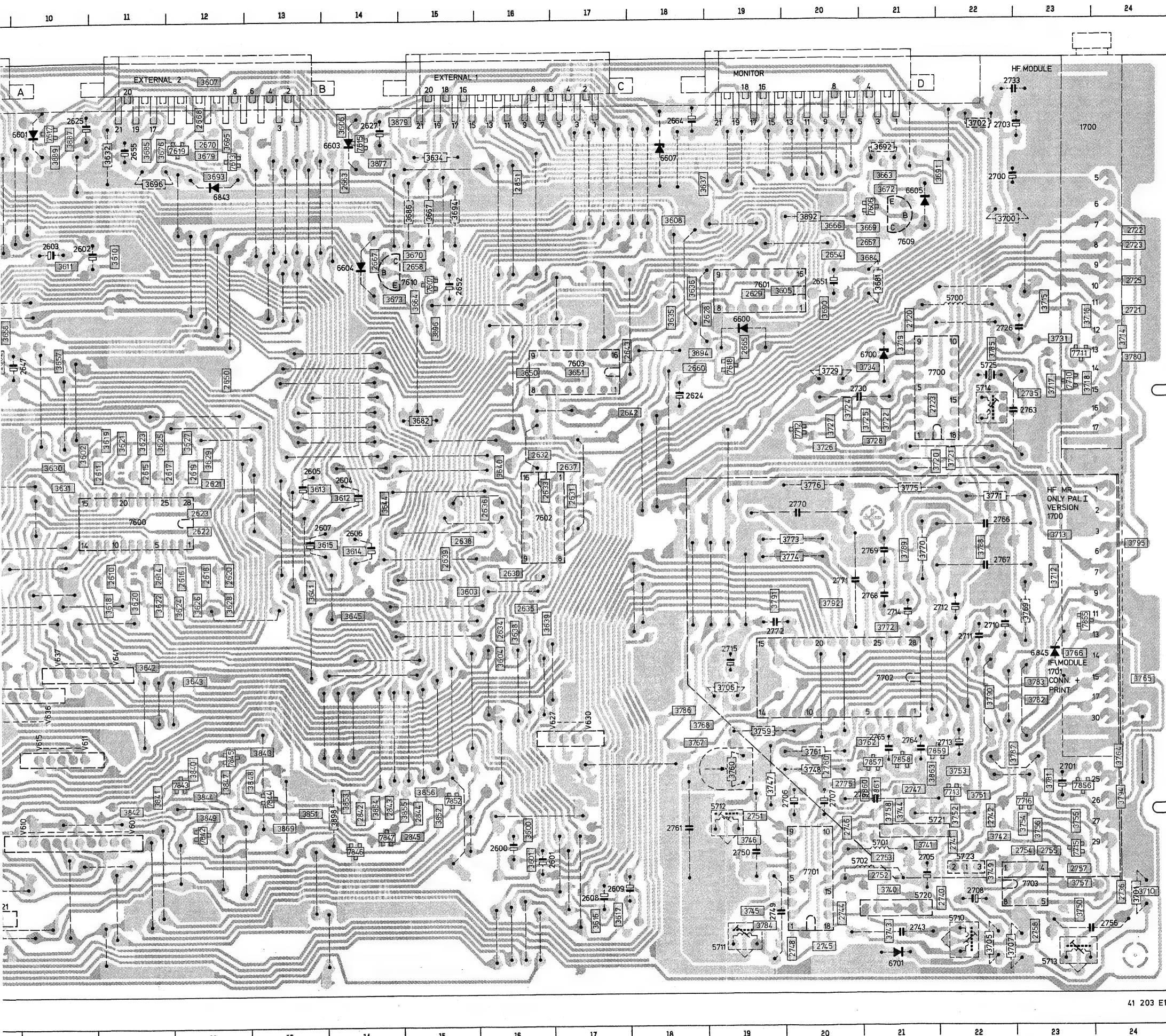




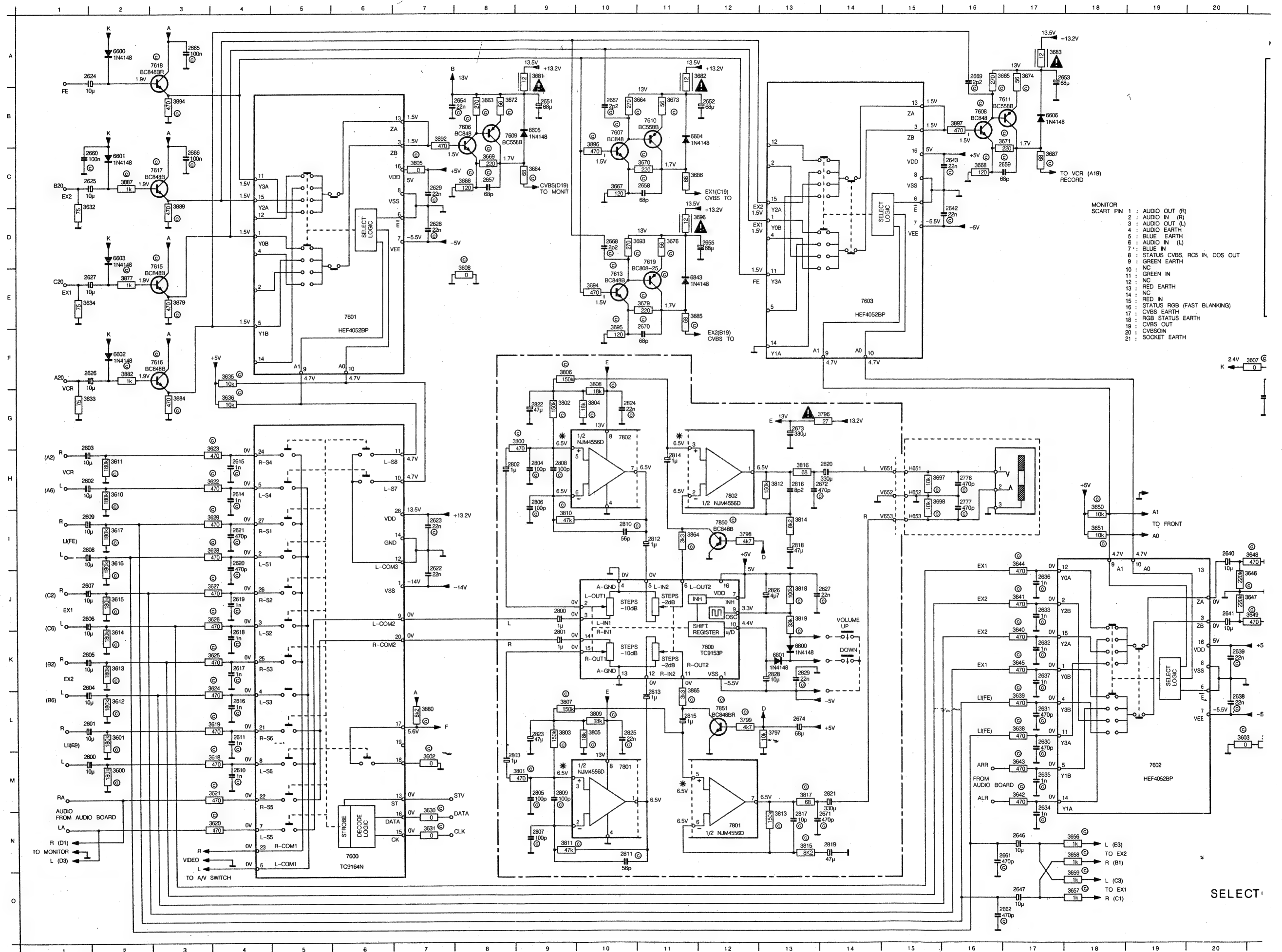
1700	B 1	2770	F 5	3695	B13	3877	B11
2600	K 9	2771	G 5	3696	B14	3879	B10
2601	K 9	2772	H 6	3700	C 3	3884	B17
2602	C15	2775	J 5	3701	K 1	3887	B15
2603	C15	2800	C21	3702	B 3	3889	B15
2604	F11	2801	C19	3705	L 3	3892	C 5
2605	F12	2802	C21	3706	L 3	3894	C 7
2606	G11	2803	C19	3707	L 3	3895	D10
2607	G11	2804	C22	3710	K 3	3897	D16
2608	K 8	2805	C19	3712	G 2	3898	J11
2609	K 8	2806	C22	3713	G 2	5700	D 3
2610	G14	2807	C19	3714	D 1	5701	K 4
2611	F14	2808	C22	3715	D 2	5702	K 5
2614	D14	2809	C19	3716	D 2	5710	L 3
2615	F14	2810	C22	3717	F 2	5711	L 6
2616	G13	2811	C19	3718	F 2	5712	J 6
2617	F14	2812	C21	3719	D 4	5713	L 2
2618	D13	2813	C20	3720	F 4	5714	L 3
2619	F13	2814	B23	3721	F 3	5720	K 4
2620	D13	2815	B18	3722	F 4	5721	J 4
2621	F13	2816	C23	3724	F 5	5723	K 3
2622	D13	2817	C18	3725	F 4	5725	E 3
2623	F13	2818	C23	3726	F 5	5726	D 6
2624	E 7	2819	B18	3727	F 5	5727	B15
2625	B15	2820	C23	3728	F 4	5728	B17
2626	C18	2821	D18	3729	F 5	5729	B11
2628	D 9	2822	B22	3731	D 2	5731	C11
2629	D 9	2823	B19	3732	D 2	5732	C 4
2630	D 9	2824	C22	3741	D 4	5734	D17
2631	F 8	2825	C18	3742	K 3	5735	B 7
2632	F 9	2826	B20	3743	L 4	5736	E 4
2633	F 9	2827	D20	3744	J 4	5737	L 9
2634	H 9	2828	B21	3745	L 6	5738	B14
2635	H 9	2829	D21	3746	K 6	5739	B20
2636	F 9	2842	J11	3747	J 6	5740	C13
2637	F 8	2843	J11	3748	J 5	5741	H 2
2638	D10	2844	J10	3749	K 5	5742	D14
2639	D10	2845	K10	3750	K 5	5743	D 6
2640	C18	2851	B 9	3751	L 6	5744	G 9
2641	C16	2856	B18	3752	J 3	5745	E 8
2642	E 8	2882	C17	3753	J 3	5746	C 4
2643	D 8	3600	J 9	3754	J 2	5747	C17
2646	D17	3601	K 9	3755	J 2	5748	C 4
2647	E15	3602	F15	3756	K 2	5749	D10
2650	E13	3603	H10	3757	K 2	5750	C17
2651	D 5	3604	H 9	3758	J 4	5751	B13
2652	D10	3605	D 5	3759	J 4	5752	B11
2653	D17	3606	B11	3760	L 6	5753	B17
2654	C 5	3607	B13	3761	L 6	5754	B15
2655	B14	3608	C 7	3762	L 4	5755	E 6
2657	C 4	3610	C14	3764	L 1	5756	B13
2658	C10	3611	C15	3765	L 1	5757	E 3
2659	C17	3612	F11	3766	H 2	5758	K 5
2660	E 7	3613	F12	3767	I 7	5759	I 4
2661	E16	3614	G11	3768	I 7	5760	K 2
2662	E16	3615	G11	3769	H 2	5761	E 2
2663	B11	3616	L 8	3770	G 4	5762	E 2
2664	B 7	3617	L 8	3771	G 4	5763	L 3
2665	D 6	3618	H14	3772	H 5	5764	J 3
2667	C11	3619	F14	3773	G 5	5765	K 2
2668	B13	3620	H14	3774	D 5	5766	J 2
2669	C17	3621	F14	3775	F 4	5767	C20
2670	B13	3622	H14	3776	F 5	5768	C19
2671	D19	3623	F14	3780	E 1	5769	C22
2672	C22	3624	H13	3781	J 2	5770	J13
2673	K17	3625	F14	3782	I 2	5771	J13
2674	B21	3626	H13	3783	I 2	5772	J12
2700	B 3	3627	F13	3784	L 6	5773	J13
2701	J 2	3628	H13	3785	E 3	5774	K11
2703	B 3	3629	F13	3786	I 7	5775	K11
2705	K 4	3630	F15	3787	J 3	5776	B22
2706	J 6	3631	F15	3788	G 3	5777	B18
2707	J 5	3632	B14	3789	G 4	5778	J10
2708	K 3	3633	B18	3790	I 3	5779	H 2
2710	H 3	3634	B10	3791	H 6	5780	J 2
2711	H 4	3635	D 7	3792	H 5	5781	J 4
2712	H 4	3636	D 7	3793	J 1	5782	J 4
2713	J 10	3637	B 7	3794	J 1	5783	J 4
2714	H 4	3638	H 9	3795	J 1	5784	J 4
2715	H 6	3639	H 9	3796	K16	5785	J 4
2720	D 4	3640	F 9	3797	A21	5786	J 4
2721	D 1	3641	G12	3798	A20	5787	J 4
2722	C 1	3642	H14	3800	C21	5788	J 4
2723	C 1	3643	I13	3801	D19	5789	J 4
2723	E 4	3644	F11	3802	C22	5790	J 4
2725	D 1	3645	H11	3803	B19	5791	J 4
2726	D 1	3646	C16	3804	C22	5792	J 4
2730	E 3	3647	C18	3805	C23	5793	J 4
2733	A 3	3648	B18	3807	B18	5794	J 4
2734	E 4	3649	C16	3808	C22	5795	J 4
2735	E 2	3650	E 9	3809	B19	5796	J 4
2736	K 1	3651	E 8	3810	C22	5797	J 4
2740	K 4	3656	D16	3811	C19	5798	J 4
2741	K 3	3657	E15	3812	C23	5799	J 4
2742	J 3	3658	D16	3813	C18	5800	J 4
2743	L 4	3659	D16	3814	C24	5801	J 4
2744	K 5	3663	B 4	3815	C18	5802	J 4
2745	L 5	3664	D10	3816	C23	5803	J 4
2746	L 5	3665	D17	3817	C18	5804	J 4
2747	J 4	3666	C 5	3818	B20	5805	J 4
2748	L 5	3667	C10	3819	B20	5806	J 4
2749	K 6	3668	B17	3840	J13	5807	J 4
2750	K 6	3669	C 4	3841	J14	5808	J 4
2751	J 6	3670	C10	3842	J14	5809	J 4
2752	K 4	3671	C17	3843	I12	5810	J 4
2753	K 4	3672	C 4	3844	J13	5811	J 4
2754	K 2	3673	D11	3847	J13	5812	J 4
2755	K 2	3674	D17	3848	J13	5813	J 4
2756	L 1	3676	B14	3849	J13	5814	J 4
2757	K 2	3679	B13	3851	J12	5815	J 4
2758	L 2	3681	D 4	3852	J10	5816	J 4
2760	J 5	3683	D17	3853	J11	5817	J 4
2761	J 7	3684	C 4	3854	J11	5818	J 4
2762	J 5	3685	B14	3855	J10	5819	J 4
2763	E 2	3686	C10	3856	J10	5820	J 4
2764	L 4	3687	B17	3860	J 5	5821	J 4
2765	L 4	3690	D 5	3861	J 4	5822	J 4
2766	G 3	3691	B 4	3862	J 4	5823	J 4
2767	G 3	3692	C 4	3864	B22	5824	J 4
2768	H 4	3693	B13	3865	B19	5825	J 4
2769	G 4	3694	C10	3869	J12	5826	J 4

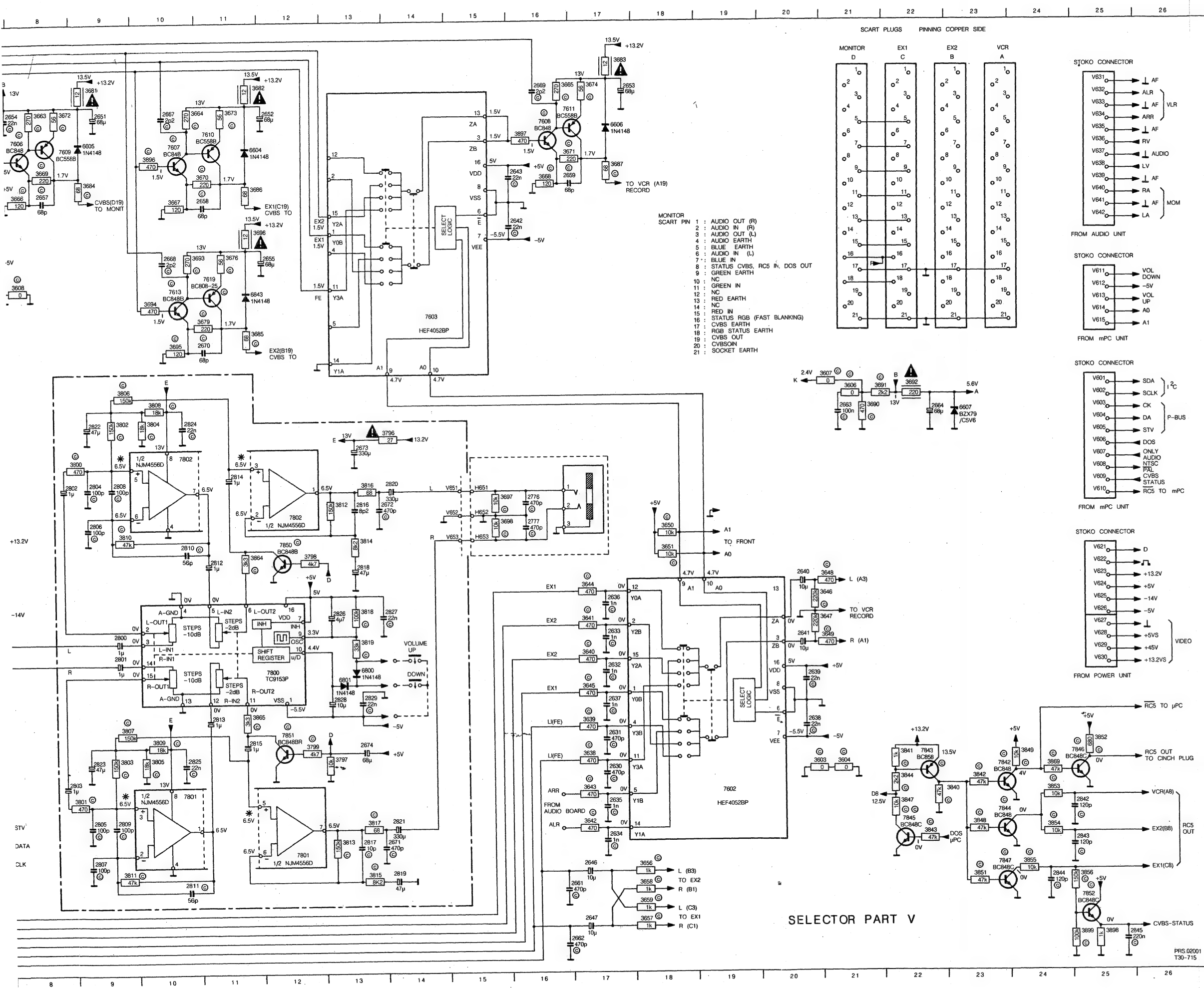
41 202 E13



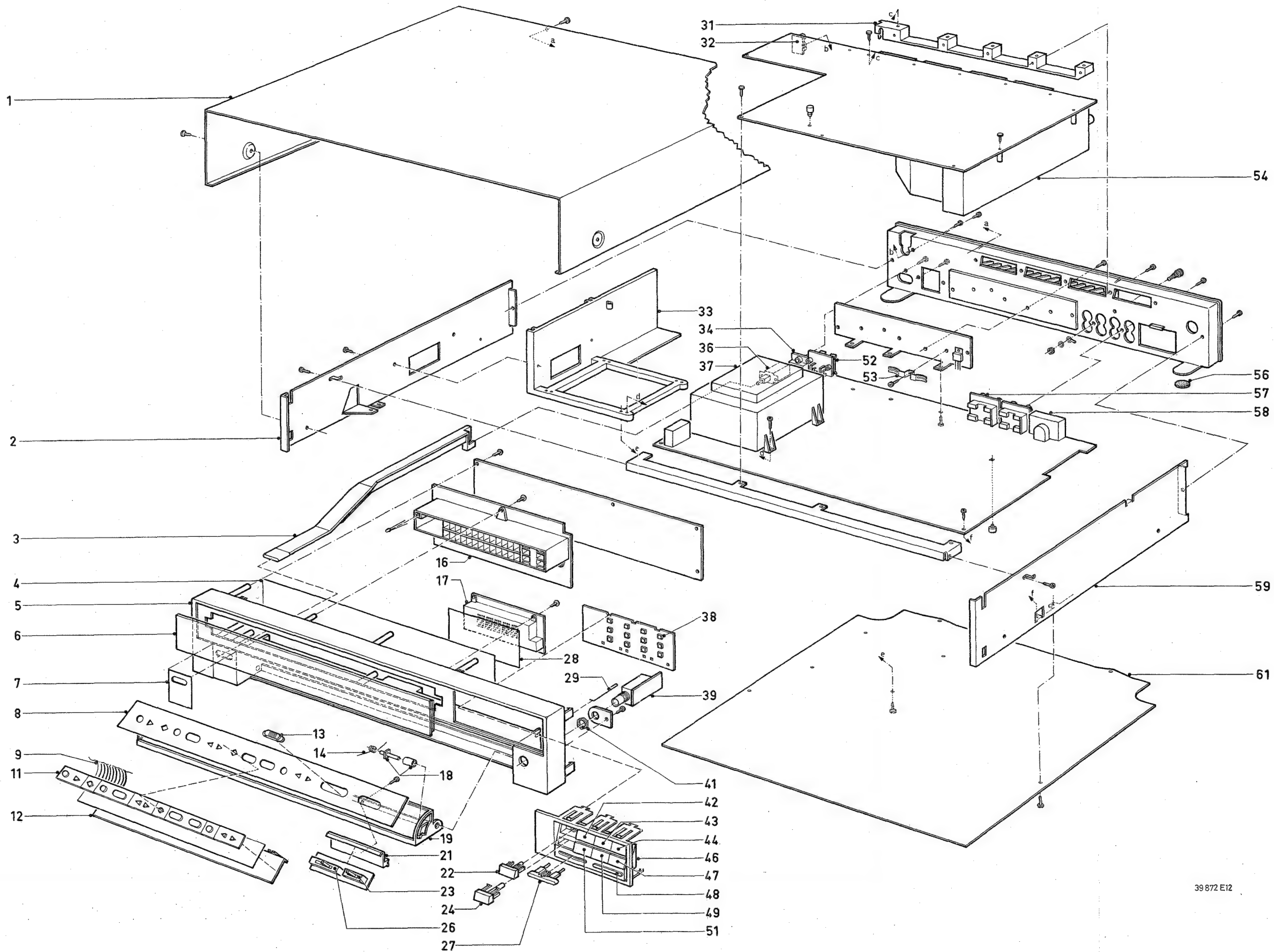


1700	B23	2771	H20	3701	L24	3889	B10
1701	I23	2772	H19	3702	B22	3892	C20
2600	K16	2775	K20	3705	H22	3894	E18
2601	K17	2800	C 4	3706	I19	3896	D15
2602	C10	2801	C 6	3707	H23	3897	D 9
2603	C10	2802	D 4	3710	L24	3898	K14
2604	F14	2804	C 3	3712	H29	5700	D22
2605	F13	2805	C 3	3713	G23	5701	K21
2606	G14	2806	D 4	3714	E24	5702	L20
2607	G14	2807	D 4	3715	D23	5710	L22
2608	L17	2807	B 7	3716	D23	5711	H19
2609	L17	2808	C 3	3717	E23	5712	K19
2610	H11	2809	C 6	3718	E23	5713	M23
2611	F11	2810	D 3	3719	E21	5714	E22
2614	H11	2811	D 6	3720	F22	5720	L21
2615	F11	2812	C 4	3721	F22	5721	K21
2616	H12	2813	C 5	3722	F21	5723	K22
2617	F12	2813	C 5	3724	E20	5725	E22
2618	F12	2814	C 2	3725	F21	5800	D19
2620	H12	2816	C 2	3726	F20	6601	B10
2621	F12	2817	C 7	3727	F20	6602	B 8
2622	G12	2818	C 2	3728	F21	6603	B14
2623	G12	2820	D 2	3731	E23	6604	D14
2624	E18	2821	D 7	3734	E21	6606	D 8
2625	B10	2822	B 3	3740	L21	6607	B18
2626	C 7	2823	B 6	3741	K21	6700	E21
2627	B14	2824	D 3	3742	K22	6701	H21
2628	D19	2825	D 7	3743	L21	6800	B 6
2629	D19	2826	B 5	3744	K21	6801	B 5
2630	H16	2827	D 5	3745	L19	6843	C12
2631	G17	2828	B 4	3746	K19	6845	I23
2632	F16	2829	D 4	3747	J19	7600	G11
2633	G16	2842	K14	3748	J20	7601	D19
2634	H16	2843	K14	3749	L22	7602	G16
2635	H16	2844	K15	3750	L23	7603	E17
2636	G16	2845	K15	3751	K22	7605	C21
2637	F17	2851	B16	3752	K22	7607	C15
2638	G15	2851	B 7	3753	J22	7608	D 8
2639	G15	2851	K16	3754	K23	7609	C21
2640	C 9	2851	K16	3755	K23	7610	D15
2641	D 9	2852	F10	3756	K23	7611	C 8
2642	F18	2853	H15	3757	L23	7613	B12
2643	E18	2854	I16	3758	K21	7615	B14
2646	E 8	2855	D20	3759	J19	7616	C 8
2647	E10	2856	B14	3760	J19	7617	B10
2650	E12	2857	R12	3761	J20	7618	E19
2651	D24	2858	J18	3762	J24	7619	B12
2652	D15	2859	C11	3763	I24	7700	E21
2653	D 8	2861	D10	3766	I23	7701	L20
2654	D20	2862	G14	3767	J18	7702	I21
2655	B11	2863	G13	3768	J18	7703	L23
2657	C21	2864	G14	3769	H23	7710	E23
2658	D15	2865	G14	3770	G21	7711	E23
2659	C 8	2866	L17	3771	G22	7712	F20
2660	E18	2867	L17	3772	H21	7713	K22
2661	E 9	2868	H18	3773	G20	7715	K23
2662	E 9	2869	F11	3774	G20	7716	K23
2663	B14	2870	H11	3775	G21	7800	C 5
2664	B18	2871	F11	3776	G20	7801	C 7
2665	E19	2872	H11	3780	E24	7802	C 3
2667	C14	2873	F11	3781	J23	7842	K12
2668	B12	2874	H12	3782	I23	7843	J12
2669	C 8	2875	F11	3783	I23	7844	K13
2670	B12	2876	H12	3784	L19	7845	J12
2671	D 6	2877	F12	3785	E22	7846	K14
2672	D 6	2878	H12	3786	J18	7847	K14
2673	L 8	2879	F12	3787	J22	7850	B 3
2674	B 4	2880	F10	3788	G22	7851	B 7
2700	B22	2881	G10	3789	G21	7852	K15
2701	J23	2882	B11	3790	I22	7855	H23
2703	D 6	2883	C 7	3791	H19	7856	K23
2703	B22	2884	B15	3792	H20	7857	J21
2705	K21	2885	D18	3794	K24	7858	J21
2706	K20	2886	D18	3795	L 9	7859	J21
2707	K20	2887	C19	3796	L 9		
2708	L22	2888	H16	3797	R 4		
2710	H22	2889	H16	3798	B 3		
2711	I22	2890	F16	3799	B 5		
2712	H22	2891	H13	3800	C 4		
2713	J22	2892	I11	3801	D 6		
2714	H21	2893	I12	3802	C 3		
2715	I19	2894	G14	3803	C 6		
2720	D21	2895	H14	3804	C 3		
2721	D24	2896	C 9	3805	C 6		
2722	C24	2897	D 9	3806	C 3		
2723	E21	2898	C 9	3807	C 3		
2724	C24	2899	C 9	3808	C 3		
2725	D24	2900	E16	3809	B 6		
2726	D22	2901	E17	3810	D 4		
2730	E21	2902	D 9	3811	C 6		
2733	R23	2903	F10	3812	C 2		
2735	E23	2904	D 9	3813	C 1		
2736	L24	2905	E 9	3814	C 7		
2740	L22	2906	B21	3815	C 7		
2741	K22	2907	D15	3816	C 7		
2742	K22	2908	D 8	3817	C 7		
2743	L21	2909	C20	3818	B 5		
2744	L20	2910	C15	3819	B 5		
2745	H20	2911	B 9	3820	K11		
2746	K20	2912	C21	3821	K11		
2747	K21	2913	C15	3822	J13		
2749	L19	2914	C 8	3823	K14		
2750	K19	2915	C21	3824	K14		
2751	K19	2916	D14	3825	J12		
2752	L21	2917	D 8	3826	J13		
2753	K21	2918	B11	3827	K12		
2754	K23	2919	B12	3828	K13		
2755	K23	2920	D21	3829	K15		
2756	L24	2921	F15	3830	K14		
2757	L23	2922	D 8	3831	K15		
2758	L23	2923	D21	3832	K15		
2760	J20	2924	B11	3833	K21		
2761	K18	2925	C15	3834	J21		
2762	K21	2926	C 8	3835	J21		
2763	F23	2927	D20	3836	B 3		
2764	J21	2928	B22	3837	B 6		
2765	J21	2929	B21	3838	K13		
2766	G22	2930	B12	3839	B14		
2767	H22	2931	C15	3840	B15		
2768	H21	2932	B12	3841	C 8		
2769	G21	2933	B11	3842	B 8		
2770	G20	2934	C22	3843	B10		





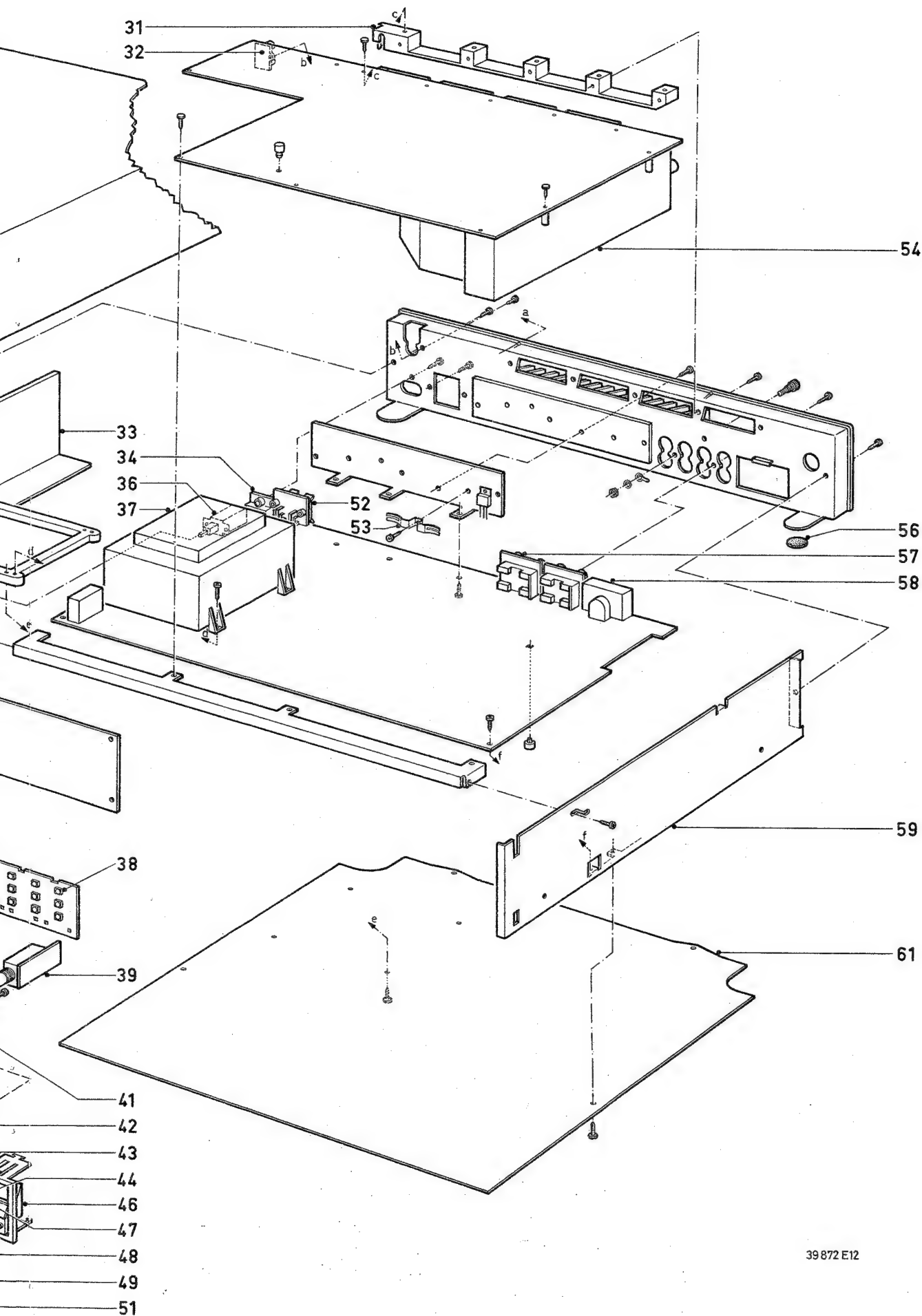
2600	M 1	3646	J21
2601	L 1	3647	J21
2602	H 1	3648	I 21
2603	G 1	3649	J21
2604	K 1	3650	H18
2605	K 1	3651	I 18
2606	J 1	3652	N18
2607	J 1	3653	O18
2608	I 1	3654	N18
2609	I 1	3655	O18
2610	M 4	3656	B 8
2611	L 4	3657	B11
2612	H 4	3658	A17
2613	H 4	3659	C 8
2614	L 4	3660	C10
2615	K 4	3661	C16
2616	K 4	3662	C 8
2617	J 4	3663	C11
2618	J 4	3664	B17
2619	I 4	3665	B 8
2620	I 4	3666	B11
2621	I 4	3667	B17
2622	I 4	3668	B11
2623	I 4	3669	B17
2624	A 2	3670	D11
2625	C 2	3671	E11
2626	F 2	3672	A 9
2627	F 2	3673	A12
2628	D 7	3674	A17
2629	C 7	3675	C 9
2630	L17	3676	E12
2631	L17	3677	C12
2632	K17	3678	C17
2633	J17	3679	G21
2634	M17	3680	F21
2635	M17	3681	F22
2636	J17	3682	D11
2637	K17	3683	E10
2638	L20	3684	E10
2639	K20	3685	D12
2640	L20	3686	H16
2641	J20	3687	H16
2642	D16	3688	G14
2643	C16	3689	L13
2644	N17	3690	I12
2645	O17	3691	L12
2646	B 9	3692	G 9
2647	B12	3693	M 9
2648	A18	3694	G 9
2649	B 8	3695	L 9
2650	D12	3696	G10
2651	C 8	3697	L10
2652	C11	3698	F 9
2653	C17	3699	L 8
2654	C 2	3700	I10
2655	N17	3701	L10
2656	O17	3702	I 9
2657	G21	3703	N 9
2658	G22	3704	H13
2659	A 3	3705	N13
2660	C 3	3706	I13
2661	B10	3707	N13
2662	D10	3708	H13
2663	A16	3709	M13
2664	E11	3710	J13
2665	N14	3711	J13
2666	H14	3712	M23
2667	G13	3713	L22
2668	L13	3714	M23
2669	H16	3715	M22
2670	H16	3716	M22
2671	J 9	3717	M22
2672	K 9	3718	M23
2673	H 9	3719	M24
2674	N 9	3720	N24
2675	H 9	3721	N25
2676	H 9	3722	N25
2677	H 9	3723	I11
2678	I10	3724	H11
2679	N10	3725	L24
2680	I11	3726	E 2
2681	L11	3727	E 3
2682	H11	3728	L 7
2683	L11	3729	F 2
2684	H13	3730	G 3
2685	N13	3731	C 2
2686	I13	3732	B 3
2687	N14	3733	B 3
2688	M14	3734	B10
2689	G 9	3735	B16
2690	L 9	3736	O25
2691	G10	3737	O25
2692	L10	3738	A 2
2693	J13	3739	C 2
2694	J14	3740	F 2
2695	K13	3741	D 2
2696	K13	3742	B12
2697	M25	3743	B 9
2698	N25	3744	B17
2699	N24	3745	G23
2700	O25	3746	K13
2701	M 2	3747	K13
2702	L 2	3748	E12
2703	M 7	3749	N 6
2704	L20	3750	E 6
2705	L21	3751	M19
2706	C 7	3752	E14
2707	F21	3753	B 8
2708	F21	3754	B10
2709	E 8	3755	B16
2710	H 2	3756	B 8
2711	H 2	3757	B11
2712	L 2	3758	B17
2713	K 2	3759	E10
2714	K 2	3760	D 3
2715	J 2	3761	F 3
2716	I 2	3762	C 3
2717	I 2	3763	A 3
2718	M 4	3764	D11
2719	L 4	3765	K12
2720	N 4	3766	N12
2721	M 4	3767	M10
2722	H 4	3768	G10
2723	G 4	3769	H12
2724	K 4	3770	L23
2725	K 4	3771	L22
2726	J 4	3772	M23
2727	J 4	3773	M22
2728	I 4	3774	L25
2729	I 4	3775	N23
2730	M 7	3776	N12
2731	N 7	3777	I12
2732	C 2	3778	N25
2733	G 2		
2734	E 2		
2735	F 4		
2736	G 4		
2737	L17		
2738	L17		
2739	K17		
2740	J17		
2741	M17		
2742	M17		
2743	I17		
2744	I17		
2745	K17		



MECHANICAL PA

Pos.	Code
1	4822
2	4822
3	4822
4	4822
5	4822
6	4822
7	4822
8	4822
9	4822
11	4822
12	4822
13	4822
14	4822
16	4822
17	4822
18	4822
19	4822
21	4822
22	4822
23	4822
24	4822
26	4822
27	4822
28	4822
29	4822

39 872 E12



MECHANICAL PARTSLIST

Pos.	Code number	Description	Pos.	Code number	Description
1	4822 426 40358	Top casing	31	4822 404 30837	Holder
2	4822 426 30122	Side panel left	32	4822 267 30801	Plug plate
3	4822 410 25492	Mains button	33	4822 146 80312	Frame for trafo
4	4822 333 50667	Scale	34	4822 265 20291	Connector
5	4822 426 51139	Front	36	4822 276 11567	Mains switch
6	4822 426 51138	Window	37	4822 146 80313	Mains transformer
7	4822 410 90095	Ornamental plate	38	4822 276 11896	Switch
8	4822 458 50317	Ornamental plate	39	4822 267 30799	Headphone socket
9	4822 278 50093	Contact flex	41	4822 505 10571	Nut
11	4822 410 90094	Button plate	42	4822 410 25483	Button VCR
12	4822 256 91165	Holder	43	4822 410 25485	Button EXT.1
13	4822 411 61286	Slide knob	44	4822 410 25487	Button EXT.2
14	4822 492 51895	Spring	46	4822 426 51141	Frame for buttons
16	4822 255 40757	LED holder	47	4822 410 25488	Button AUX.2
17	4822 255 40758	FTD holder	48	4822 410 25489	Button UP/DOWN
18	4822 535 71214	Spindle assy	49	4822 410 25486	Button AUX.1
19	4822 404 20924	Holder	51	4822 410 25484	Button TAPE
21	4822 256 91164	Holder	52	4822 290 80609	Connector
22	4822 410 25481	Button TU	53	4822 492 51897	Spring
23	4822 277 21109	Slide switch	54	4822 466 92092	Holder
24	4822 410 25482	Button TUNER	56	4822 462 40683	Table protector
26	4822 277 21111	Slide switch	57	4822 266 30293	Plug plate
27	4822 410 25491	Button VOLUME	58	4822 265 40145	Socket AM/FM
28	4822 480 30306	Light filter	59	4822 426 30123	Side panel right
29	4822 492 51896	Spring lock	61	4822 435 60067	Bottom plate

MISCELLANEOUS

Mains cord	4822 321 10244
Video cord	4822 321 22246

AUDIO MODULE

MECHANICAL PARTS:

Cinch plate 4 fold	4822 266 30293
AM/FM socket	4822 265 40145
Mains switch SK0	4822 276 11567

VIDEO MODULE


MECHANICAL PARTS:

Scart socket 7064C	4822 267 60201
Scart holder	4822 404 30837
Headphone socket	4822 267 30799
Scart socket 7064D	4822 267 60198




FRONT MODULE

MECHANICAL PARTS:

Switch VKS	4822 276 11896
Switch, slide SK26	4822 277 21109
Switch, slide SK27	4822 277 21111
Connector, flex board	4822 267 50703

21125	2406	680 pF	10%	50 V	4822 122 32535	2506	15 µF		16 V	4822 124 41346
31647	2407	680 pF	10%	50 V	4822 122 32535	2507	15 µF		16 V	4822 124 41346
31784	2408	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2508	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
31784	2409	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2509	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
51027	2410	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2512	470 pF	5%	63 V	4822 122 31727
31797	2411	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2513	470 pF	5%	63 V	4822 122 31727
31797	2412	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2514	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
40407	2413	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2515	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
41608	2414	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2516	100 µF	50%	10 V	4822 124 40178
32442	2415	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2517	100 µF	50%	10 V	4822 124 40178
31727	2416	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2518	100 µF	50%	10 V	4822 122 40178
32597	2417	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2519	100 µF	50%	10 V	4822 124 40178
31727	2418	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2520	100 µF	50%	10 V	4822 124 40178
40246	2419	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2521	100 µF	50%	10 V	4822 124 40178
31771	2420	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2522	2,2 NF	10%	63 V	4822 122 31644
40246	2421	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2523	2,2 NF	10%	63 V	4822 122 31644
41608	2422	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2524	12 NF	10%	50 V	5322 122 31648
21349	2423	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2525	12 NF	10%	50 V	5322 122 31648
21168	2424	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2526	12 NF	10%	50 V	5322 122 31648
40242	2425	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2527	12 NF	10%	50 V	5322 122 31648
51029	2426	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2528	68 NF	10%	100 V	4822 121 42688
51069	2427	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2529	68 NF	10%	100 V	4822 121 42688
51069	2430	1,5 µF		50 V	4822 124 21125	2530	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797
40242	2431	1,5 µF		50 V	4822 124 21125	2531	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797
40242	2432	470 pF	5%	63 V	4822 122 31727	2532	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797
32442	2433	470 pF	5%	63 V	4822 122 31727	2533	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797
40433	2434	15 µF		40 V	4822 124 21212	2550	150 µF	20%	40 V	4822 124 40682
32442	2435	15 µF		40 V	4822 124 21212	2551	150 µF	20%	40 V	4822 124 40682
40433	2436	6,8 µF		63 V	4822 124 40753	2552	10 pF		50 V	4822 122 31971
40433	2437	6,8 µF		63 V	4822 124 40753	2553	10 pF		50 V	4822 122 31971
32183	2438	10 NF		50 V	4822 122 32442	2554	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
33013	2439	10 NF		50 V	4822 122 32442	2555	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
31972	2440	2700 PF	10%	50 V	4822 122 31783	2556	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
31972	2441	2700 PF	10%	50 V	4822 122 31783	2557	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
31797	2442	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2558	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
31727	2443	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2559	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
41785	2444	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2560	6,8 µF		63 V	4822 124 40753
41785	2445	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2561	6,8 µF		63 V	4822 124 40753
41785	2446	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2562	6,8 µF		63 V	4822 124 40753
41785	2447	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2563	6,8 µF		63 V	4822 124 40753
41785	2448	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2564	1 NF	10%	50 V	5322 122 31647
41785	2449	22 NF	10%	63 V	4822 122 31797	2465	1 NF	10%	50 V	5322 122 31647
40255	2450	1,5 µF		50 V	4822 124 21125	2566	1 NF	10%	50 V	5322 122 31647
40255	2451	1,5 µF		50 V	4822 124 21125	2567	1 NF	10%	50 V	5322 122 31647
21388	2452	1,5 µF		50 V	4822 124 21125	2568	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
21388	2453	1,5 µF		50 V	4822 124 21125	2569	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
21126	2454	4,7 NF	10%	50 V	4822 122 31784	2570	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
40724	2455	4,7 NF	10%	50 V	4822 122 31784	2571	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765
40784	2456	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2572	100 NF	20%	100 V	4822 121 41608
40207	2457	100 pF	5%	50 V	4822 122 31765	2573	100 NF	20%	100 V	4822 121 41608
40207	2458	470 pF	5%	63 V	4822 122 31727	2574	100 NF	20%	100 V	4822 121 41608
40427	2459	470 pF	5%	63 V	4822 122 31727	2575	100 NF	20%	100 V	4822 121 41608
40427	2460	47 NF	10%	50 V	4822 122 32542	2576	3,3 µF		63 V	4822 124 40749
40433	2462	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	2577	68 µF		40 V	4822 124 40744
40433	2463	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435					
40433	2464	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	3100	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092
40178	2465	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	3101	47 k	2%	0,125 W	4822 111 90543
40435	2466	150 µF	50%	16 V	4822 124 40195	3102	4 k 7	2%	0,125 W	5322 111 90111
40181	2467	150 µF	50%	16 V	4822 124 40195	3103	100 k	2%	0,125 W	4822 111 90214
40246	2468	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	3104	Jumper OE			4822 111 90163
40178	2469	10 µF	50%	50 V	4822 124 40435	3105	22 k	2%	0,125 W	4822 111 90251
21212	2500	180 pF	5%	50 V	4822 122 31768	3106	39 k	2%	0,125 W	5322 111 90108
40207	2501	180 pF	5%	50 V	4822 122 31768	3107	33 k	2%	0,125 W	5322 111 90267
40207	2502	33 NF	10%	63 V	5322 122 31848	3108	47 k	2%	0,125 W	4822 111 90543
40178	2503	33 NF	10%	63 V	5322 122 31848	3109	47 k	2%	0,125 W	4822 111 90543
40178	2504	15 µF		16 V	4822 124 41346	3110	47 E	2%	0,125 W	4822 111 90217
32535	2505	15 µF		16 V	4822 124 41346	3111	220 E	5%	0,5 W	4822 116 52407

3112	47 k	2%	0,125 W	4822 111 90543	3178	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249
3113	1 k	5%	0,5 W	4822 116 52391	3179	Jumper OE			4822 111 90163
3114	47 k	2%	0,125 W	4822 111 90543	3180	120 E	2%	0,125 W	4822 111 90339
3115	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092	3181	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249
3116	5 k 6	2%	0,125 W	4822 111 90572	3182	560 E	2%	0,125 W	5322 111 90113
3117	15 k	2%	0,125 W	4822 111 90196	3183	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092
3118	68 E	2%	0,125 W	4822 111 90203	3184	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092
3119	22 k	2%	0,125 W	4822 111 90251	3185	560 E	2%	0,125 W	5322 111 90113
3120	10 E	5%	0,33 W	4822 111 30508	3186	22 k	5%	0,5 W	4822 116 52463
3121	1 k 5	2%	0,125 W	4822 111 90151	3187	Jumper OE			4822 111 90163
3122	470 E	Carb Lin	0,1 W	4822 100 10038	3188	Jumper OE			4822 111 90163
3123	10 k	Carb Lin	0,1 W	4822 100 10035	3189	10 k	5%	0,5 W	4822 116 52452
3124	100 k	2%	0,125 W	4822 111 90214	3190	150 E	2%	0,125 W	5322 111 90098
3125	100 k	2%	0,125 W	4822 111 90214	3191	1 k 5	2%	0,125 W	4822 111 90151
3126	47 E	2%	0,125 W	4822 111 90217	3192	150 E	2%	0,125 W	5322 111 90098
3127	27 k	2%	0,125 W	4822 111 90542	3193	820 E	5%	0,5 W	4822 116 52433
3128	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248	3194	1 k 5	2%	0,125 W	4822 111 90151
3129	100 k	2%	0,125 W	4822 111 90214	3195	4 k 7	2%	0,125 W	5322 111 90111
3131	10 k	Carb Lin	0,1 W	4822 100 10035	3196	22 k	2%	0,125 W	4822 111 90251
3132	27 k	2%	0,125 W	4822 111 90542	3197	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248
3133	100 E	5%	0,5 W	4822 116 52389	3198	Jumper OE			5322 116 51882
3134	4 k 7	2%	0,125 W	5322 111 90111	3199	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249
3135	4 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248	3201	1 M	2%	0,125 W	4822 111 90252
3136	4 k 7	5%	0,5 W	4822 116 52426	3202	100 E	5%	0,5 W	4822 116 52389
3137	47 E	2%	0,125 W	4822 111 90217	3203	Jumper OE			4822 111 30483
3138	4 k 7	5%	0,5 W	4822 116 52426	3204	Jumper OE			4822 111 90163
3139	5 k 6	2%	0,125 W	4822 111 90572	3205	Jumper OE			4822 111 90163
3140	100 E	2%	0,125 W	5322 111 90091	3300	270 E	5%	1,6 W	4822 116 51103
3141	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092	3301	3 k 3	2%	0,125 W	4822 111 90157
3142	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249	3302	390 E	5%	1,6 W	4822 116 51104
3143	33 k	2%	0,125 W	5322 111 90267	3303	10 E	5%	0,33 W	4822 111 30508
3144	4 k 7	2%	0,125 W	5322 111 90111	3304	3 k 9	5%	0,5 W	4822 116 52422
3145	220 k	2%	0,125 W	4822 111 90197	3305	1 k 8	5%	0,5 W	4822 116 52404
3146	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249	3306	820 E	2%	0,125 W	4822 111 90171
3147	33 k	2%	0,125 W	5322 111 90267	3307	820 E	2%	0,125 W	4822 111 90171
4148	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249	3308	150 k	5%	0,125 W	4822 116 60166
3149	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248	3309	12 k	2%	0,125 W	4822 111 90253
3150	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248	3310	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249
3151	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249	3311	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249
3152	Jumper OE			4822 111 90163	3312	39 k	2%	0,125 W	5322 111 90108
3153	100 k		0,125 W	4822 111 90214	3313	12 k	2%	0,125 W	4822 111 90253
3154	22 k	2%	0,125 W	4822 111 90251	3314	1 E	5%	0,33 W	4822 111 30483
3155	4 k 7	2%	0,125 W	5322 111 90111	3315	100 E	2%	0,125 W	5322 111 90091
3156	47 k	2%	0,125 W	4822 111 90543	3316	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092
3157	4 k 7	5%	0,5 W	4822 116 52426	3317	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092
3158	180 k	2%	0,125 W	4822 111 90565	3318	3 k 3	2%	0,125 W	4822 111 90157
3159	10 k	2%	0,125 W	4822 111 90249	3319	1 k 5	2%	0,125 W	4822 111 90151
3160	10 k	Carb Lin	0,1 W	4822 100 10035	3320	10 E	5%	0,5 W	4822 116 52332
3161	4 k 7	2%	0,125 W	5322 111 90111	3321	10 E	5%	0,5 W	4822 116 52332
3162	12 k	2%	0,125 W	4822 111 90253	3322	560 k	5%	0,5 W	4822 116 52532
3163	75 E	5%	0,5 W	4822 116 52377	3323	33 E	5%	0,5 W	4822 116 52358
3164	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092	3324	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248
3165	33 k	2%	0,125 W	5322 111 90267	3402	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3166	12 k	2%	0,125 W	4822 111 90253	3403	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3167	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092	3406	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3168	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092	3407	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3169	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248	3408	100 E	2%	0,125 W	5322 111 90091
3170	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111 90248	3409	100 E	2%	0,125 W	5322 111 90091
3171	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092	3410	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3172	1 k	2%	0,125 W	5322 111 90092	3411	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3173	Jumper OE			4822 111 90163	3412	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3174	100 E	2%	0,125 W	5322 111 90091	3413	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3175	820 E	2%	0,125 W	4822 111 90171	3414	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3176	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109	3415	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109
3177	470 E	2%	0,125 W	5322 111 90109	3416	100 k	2%	0,125 W	4822 111 90214

5115	100 µH	4822 157 50964	7131	BC848B	5322 130 41982
5116	680 µH	4822 157 50968	7132	BF245A	5322 130 44499
5118	100 µH	4822 157 50964	7300	LM7805CT/LM340T	5322 209 86445
5300	47 µH	4822 156 20966	7302	BC636	4822 130 44283
5301	47 µH	4822 156 20966	7304	LM7805CT/LM340T	5322 209 86445
5500	1 µH	4822 158 10639	7305	BC848A	5322 130 41981
5501	1 µH	4822 158 10639	7306	BC856	4822 130 60136
5502	33 µH	4822 156 20915	7307	UPC1247H	4822 209 81567
			7308	BC848A	5322 130 41981
			7309	BC337	4822 130 40855
6101	BB204B	4822 130 34449	7400	TC 9164N	4822 209 71339
6102	BB204B	4822 130 34449	7401	HEF4052BP	4822 209 10263
6103	BB204B	4822 130 34449	7402	NJM4558DD	4822 209 81054
6104	BB204B	4822 130 34449	7403	NJM4558DD	4822 209 81054
6105	BA220	4822 130 34221	7404	BC848A	5322 130 41981
6106	OF642/BB112	4822 130 32159	7405	BC848A	5322 130 41981
6107	OF642/BB112	4822 130 32159	7406	BC848A	5322 130 41981
5608	1N4148	4822 130 30621	7407	BC848A	5322 130 41981
6109	BZX79-B8V2	4822 130 34382	7408	HEF4016BP	5322 209 14119
6111	BZX79-B8V2	4822 130 34382	7409	NJM4558DD	4822 209 81054
6112	BZX79-B8V2	4822 130 34382	7500	TC 9177P	4822 209 71332
6300	BY225-200	4822 130 50312	7501	TC9194P	4822 209 71341
6300	KBU6D	4822 130 80339	7502	NJM4558DD	4822 209 81054
6301	BY225-200	4822 130 50312	7550	TDA7250	4822 209 70251
6301	KBU4D	4822 130 80305	7551	BC639	4822 130 41053
6302	KBP04	5322 130 34815	7552	BC639	4822 130 41053
6303	1N4148	4822 130 30621	7553	BC640	4822 130 41078
6304	1N4148	4822 130 30621	7554	BC640	4822 130 41078
6305	HZ 15-3	4822 130 80138	7555	BDT95A	4822 130 42105
6306	HZ9A2	4822 130 33294	7556	BDT95A	4822 130 42105
6307	BZX79-B5V1	4822 130 34233	7557	BDT96A	4822 130 42106
6308	BZX79-B15	4822 130 34281	7558	BDT96A	4822 130 42106
6309	BZX79-B5V1	4822 130 34233	VIDEO MODULE		
6310	1N4148	4822 130 30621			
6311	1N4148	4822 130 30621	1700	UV618/256	/01/02 4822 210 40273
6312	1N4148	4822 130 30621	1700	UV628/256	/19 4822 210 40337
6313	1N4148	4822 130 30621	1700	FE644QM/256	/05 4822 432 10603
6314	1N4148	4822 130 30621			
6315	1N4148	4822 130 30621	1701	IF	/01/02 4822 212 22439
6316	BZX79-B8V2	4822 130 34382	1701	IF-MULTI	/19 4822 210 10295
6317	BZX79-B8V2	4822 130 34382			
					
7101	2SK193LF	4822 130 41813	2600	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7102	BC848B	5322 130 41982	2601	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7103	CXA 1030P	4822 209 71343	2602	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7104	BC848C	5322 130 42136	2603	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7105	BF199	4822 130 44154	2604	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7106	BF199	4822 130 44154	2605	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7107	BF199	4822 130 44154	2606	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7108	BC848B	5322 130 41982	2607	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7109	BC848B	5322 130 41982	2608	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7110	TEA5580/S1	4822 209 81996	2609	10 µF 50%	50 V 4822 124 40435
7111	BC848B	5322 130 41982	2610	1 NF 10%	50 V 5322 122 31926
7112	BC848B	5322 130 41982	2611	1 NF 10%	50 V 5322 122 31926
7113	LM 7000	4822 209 71331	2614	1 NF 10%	50 V 5322 122 31926
7114	BC848C	5322 130 42136	2615	1 NF 10%	50 V 5322 122 31926
7115	BC848C	5322 130 42136	2616	1 NF 10%	50 V 5322 122 31647
7116	BC848B	5322 130 41982	2617	1 NF 10%	50 V 5322 122 31647
7118	BD139	4822 130 40823	2618	1 NF 10%	50 V 5322 122 31647
7119	BC848C	5322 130 42136	2619	1 NF 10%	50 V 5322 122 31647
7120	BC848B	5322 130 41982	2620	470 pF 10%	50 V 4822 122 31727
7121	BC337	4822 130 40855	2621	470 pF 10%	50 V 4822 122 31727
7122	BC337	4822 130 40855	2622	22 NF 10%	63 V 4822 122 31797
7123	BC337	4822 130 40855	2623	22 NF 10%	63 V 4822 122 31797
7124	BF494	4822 130 44195	2624	10 µF 50%	63 V 4822 124 40248
7125	BC848B	5322 130 41982	2625	10 µF 50%	63 V 4822 124 40248
7130	BC848B	5322 130 41982			

2626	10 µF 50%	63 V	4822 124 40248	2726/19	100 NF 20%	100 V	4822 121 41608
2627	10 µF 50%	63 V	4822 124 40248	2730	680 NF	100 V	4822 121 41688
2628	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2731	10 NF	50 V	4822 122 32442
2629	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2733	100 NF 10%	100 V	4822 121 41853
2630	470 pF 10%	50 V	4822 122 31727	2734	1 NF 10%	50 V	5322 122 31647
2631	470 pF 10%	50 V	4822 122 31727	2735	22 pF 10%	50 V	4822 122 31837
2632	1 NF 10%	50 V	5322 122 31647	2736	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2633	1 NF 10%	50 V	5322 122 31647	2740	22 pF 10%	50 V	4822 122 31837
2634	1 NF 10%	50 V	5322 122 31926	2741	12 pF 10%	50 V	4822 122 32139
2635	1 NF 10%	50 V	22 31926	2742	22 pF 10%	50 V	4822 122 31837
2636	1 NF 10%	50 V	5322 122 31647	2742/05	12 pF 5%	63 V	4822 122 32139
2637	1 NF 10%	50 V	5322 122 31647	2743	910 pF 1%	250 V	4822 121 50673
2638	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2744	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2639	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2745	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2640	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2746	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2641	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2747	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2642	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2748	330 pF 5%	50 V	4822 122 32595
2643	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2749	910 pF 1%	250 V	4822 121 50673
2646	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2750	1000 pF 2%	250 V	4822 121 41531
2647	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2751	330 pF 5%	50 V	4822 122 32595
2651	68 µF 50%	16 V	4822 124 40193	2752	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2652	68 µF 50%	16 V	4822 124 40193	2753	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2653	68 µF 50%	16 V	4822 124 40193	2754	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2654	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2755	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2655	68 µF 50%	16 V	4822 124 40193	2756/01/021,5 NF	1%	250 V	4822 121 50632
2657	68 pF 10%	50 V	4822 122 31961	2756/05/19910 pF	1%	250 V	4822 121 50673
2658	68 pF 10%	50 V	4822 122 31961	2757	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2659	68 pF 10%	50 V	4822 122 31961	2758	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2660	100 NF 20%	63 V	4822 122 31947	2760	56 pF 5%	50 V	4822 122 31774
2661	470 pF 10%	50 V	4822 122 31727	2761	39 NF 1%	63 V	4822 121 42936
2662	470 pF 10%	50 V	4822 122 31727	2762	39 NF 1%	63 V	4822 121 42936
2663	100 NF 20%	63 V	4822 122 31947	2763	820 pF 1%	250 V	5322 121 54072
2664	68 µF 50%	16 V	4822 124 40193	2764	68 NF 10%	100 V	4822 121 51068
2665	100 NF 20%	63 V	4822 122 31947	2765	68 NF 10%	100 V	4822 121 51068
2666	100 NF 20%	63 V	4822 122 31947	2766	39 NF 1%	63 V	4822 121 42936
2667	2,2 pF 5%	50 V	4822 122 32425	2767	39 NF 1%	63 V	4822 121 42936
2668	2,2 pF 5%	50 V	4822 122 32425	2768	47 NF 10%	100 V	4822 121 42935
2669	2,2 pF 5%	50 V	4822 122 32425	2769	470 NF 10%	63 V	4822 121 42008
2670	68 pF 10%	50 V	4822 122 31961	2770	39 NF 1%	63 V	4822 121 42936
2671	470 pF 5%	63 V	4822 122 31727	2771	39 NF 1%	63 V	4822 121 42936
2672	470 pF 5%	63 V	4822 122 31727	2772	100 NF 10%	100 V	4822 121 41853
2673	300 µF 50%	16 V	4822 124 40197	2775	330 pF 5%	50 V	4822 122 32595
2674	68 µF 50%	16 V	4822 124 40193	2776	470 pF 5%	63 V	4822 122 31727
2700	150 µF 50%	16 V	4822 124 40195	2777	470 pF 5%	63 V	4822 122 31727
2701	330 µF 50%	16 V	4822 124 40197	2780	68 pF 10%	50 V	4822 122 31961
2703	100 µF 50%	25 V	4822 124 40207	2781	100 NF 20%	63 V	4822 122 31947
2703/19	470 µF 50%	16 V	4822 124 40198	2782	100 NF 20%	63 V	4822 122 31947
2705	100 µF 50%	25 V	4822 124 40207	2783	2,2 NF 10%	63 V	4822 122 31644
2706	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2784	100 NF 20%	63 V	4822 122 31947
2707	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2785	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2708	100 µF 50%	25 V	4822 124 40207	2786	1 µF 50%	63 V	4822 124 40242
2710	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2787	22 µF	50 V	5322 124 40713
2711	68 NF 50%	100 V	4822 121 51068	2788	15 µF	40 V	4822 124 21212
2711/05	10 µF 50%	50 V	4822 124 40435	2789	68 µF 50%	16 V	4822 124 40193
2712	100 µF 50%	25 V	4822 124 40207	2790	10 µF	50 V	4822 124 41402
2713	100 µF 50%	25 V	4822 124 40207	2791	1 NF 3%	63 V	5322 122 31926
2714	4,7 µF 50%	63 V	4822 124 40246	2792	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797
2715	100 µF 50%	25 V	4822 124 40207	2800	1 µF 50%	63 V	4822 124 40242
2720	10 NF	50 V	4822 122 32442	2801	1 µF 50%	63 V	4822 124 40242
2721	10 NF	50 V	4822 122 32442	2802	1 µF 50%	63 V	4822 124 40242
2722	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2803	1 µF 50%	63 V	4822 124 40242
2723	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2804	100 pF 5%	50 V	4822 122 31765
2724	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2805	100 pF 5%	50 V	4822 122 31765
2725	22 NF 10%	63 V	4822 122 31797	2806	100 pF 5%	50 V	4822 122 31765
2726	470 NF 10%	63 V	4822 121 42008	2807	100 pF 5%	50 V	4822 122 31765

2808	100 pF	5%	50 V	4822 122	31765	3636	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
2809	100 pF	5%	50 V	4822 122	31765	3638	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2810	56 pF	5%	50 V	4822 122	31774	3639	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2811	56 pF	5%	50 V	4822 122	31774	3640	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2812	1 μF	50%	63 V	4822 124	40242	3641	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2813	1 μF	50%	63 V	4822 124	40242	3642	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2814	1 μF	50%	63 V	4822 124	40242	3643	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2815	1 μF	50%	63 V	4822 124	40242	3644	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2816	8,2 pF	0,25 PF	100 V	4822 122	31052	3645	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2817	10 pF		50 V	4822 122	31971	3646	220 k	2%	0,125 W	4822 111	90197
2818	47 μF	50%	25 V	4822 124	40433	3647	220 k	2%	0,125 W	4822 111	90197
2819	47 μF	50%	25 V	4822 124	40433	3648	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2820	330 μF	50%	16 V	4822 124	40197	3649	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
2821	330 μF	50%	16 V	4822 124	40197	3650	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
2822	47 μF	50%	25 V	4822 124	40433	3651	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
2823	47 μF	50%	25 V	4822 124	40433	3656	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
2824	22 NF	10%	63 V	4822 122	31797	3657	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
2825	22 NF	10%	63 V	4822 122	31797	3658	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
2826	4,7 μF	50%	63 V	4822 124	40246	3659	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
2827	22 NF	10%	63 V	4822 122	31797	3663	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154
2828	10 μF	50%	50 V	4822 124	40435	3664	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154
2829	22 NF	10%	63 V	4822 122	31797	3665	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154
2842	120 pF	5%	50 V	4822 122	31766	3666	120 E	2%	0,125 W	4822 111	90339
2843	120 pF	5%	50 V	4822 122	31766	3667	120 E	5%	0,5 W	4822 116	52394
2844	120 pF	5%	50 V	4822 122	31766	3668	120 E	2%	0,125 W	4822 111	90339
2845	220 NF	20%	63 V	4822 122	32927	3669	220 E	2%	0,125 W	4822 111	90178
2845/05	100 NF	20%	63 V	4822 122	31947	3670	220 E	2%	0,125 W	4822 111	90178
						3671	220 E	2%	0,125 W	4822 111	90178
						3672	56 E	5%	0,125 W	4822 116	60187
						3673	56 E	5%	0,125 W	4822 116	60187
						3674	56 E	5%	0,125 W	4822 116	60187
						3676	56 E	5%	0,125 W	4822 116	60187
						3679	220 E	2%	0,125 W	4822 111	90178
						3681	12 E	5%	0,33 W	4822 111	30511
						3682	12 E	5%	0,33 W	4822 111	30511
						3683	12 E	5%	0,33 W	4822 111	30511
						3684	68 E	2%	0,125 W	4822 111	90203
						3685	68 E	2%	0,125 W	4822 111	90203
						3686	68 E	5%	0,5 W	4822 116	52375
						3687	68 E	2%	0,125 W	4822 111	90203
						3690	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
						3691	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111	90248
						3692	220 E	5%	0,33 W	4822 111	30544
						3693	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154
						3694	470 E	5%	0,5 W	4822 116	52425
						3695	120 E	2%	0,125 W	4822 111	90339
						3696	12 E	5%	0,33 W	4822 111	30511
						3697	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
						3698	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
						3700	15 E	5%	0,33 W	4822 111	30513
						3701	6 E 8	5%	0,33 W	4822 111	30504
						3701/19	4 E 7	5%	0,33 W	4822 111	30499
						3702	15 E	5%	0,33 W	4822 111	30513
						3705	15 E	5%	0,33 W	4822 111	30513
						3706	27 E	5%	0,33 W	4822 111	30519
						3707	15 E	5%	0,33 W	4822 111	30513
						3710	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
						3712	270 E		0,125 W	4822 111	90154
						3713	180 E	2%	0,125 W	5322 111	90242
						3714	560 E	2%	0,125 W	5322 111	90113
						3715	1 k 5	2%	0,125 W	4822 111	90151
						3716	560 E	2%	0,125 W	5322 111	90113
						3717	220 E	2%	0,125 W	4822 111	90178
						3718	220 E	2%	0,125 W	4822 111	90178
						3719	100 E	2%	0,125 W	5322 111	90091
						3720	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154
						3721	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154
						3722	3 k 3	2%	0,125 W	4822 111	90157

3723	3 k 9	5%	0,125 W	4822 116	60156	3800	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
3724	3 k 3	2%	0,125 W	4822 111	90157	3801	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
3725	56 k	2%	0,125 W	4822 111	90573	3802	150 k	5%	0,125 W	4822 116	60166
3726	68 k	2%	0,125 W	4822 111	90202	3803	150 k	5%	0,125 W	4822 116	60166
3726/19	100 k	2%	0,125 W	4822 111	90214	3804	18 k	2%	0,125 W	4822 111	90238
3727	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249	3805	18 k	2%	0,125 W	4822 111	90238
3728	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543	3806	150 k	5%	0,125 W	4822 116	60166
3729	4 k 7	5%	0,33 W	4822 111	30578	3807	150 k	5%	0,125 W	4822 116	60166
3740	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3808	18 k	2%	0,125 W	4822 111	90238
3741	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3809	18 k	2%	0,125 W	4822 111	90238
3742	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3810	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3743	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3811	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3744	1 k 2	2%	0,125 W	5322 111	90096	3812	150 k	5%	0,5 W	4822 116	52501
3745	1 k 2	2%	0,125 W	5322 111	90096	3813	150 k	5%	0,125 W	4822 116	60166
3746	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3814	8 k 2	5%	0,5 W	4822 116	52434
3747	1 k 3	1%	0,6 W	5322 116	80102	3815	8 k 2	2%	0,125 W	5322 111	90118
3748	1 k 3	1%	0,6 W	5322 116	80102	3816	68 E	5%	0,5 W	4822 116	52375
3749	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3817	68 E	2%	0,125 W	4822 111	90203
3750	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3818	100 k	2%	0,125 W	4822 111	90214
3750/05/191	k 3	2%	0,125 W	4822 111	90244	3819	33 k	2%	0,125 W	5322 111	90267
3751	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543	3820	1 k 5	2%	0,125 W	4822 111	90151
3752	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249	3821	4 k 7	2%	0,125 W	5322 111	90111
3753	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543	3822	82 E	2%	0,125 W	4822 111	90124
3754	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249	3823	820 E	2%	0,125 W	4822 111	90171
3755	1 k 5	2%	0,125 W	4822 111	90151	3824	36 k	5%	0,5 W	4822 116	52468
3755/05/191	k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3825	1 k 8	5%	0,5 W	4822 116	52404
3756	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092	3826	820 E	2%	0,125 W	4822 111	90171
3757	3 k 3	2%	0,125 W	4822 111	90157	3827	10 E	5%	0,33 W	4822 111	30508
3757/05/192	k 2	2%	0,125 W	4822 111	90248	3828	10 k	Carb Lin	0,1 W	4822 100	10035
3758	1 k 2	2%	0,125 W	5322 111	90096	3829	Jumper OE			4822 111	90163
3759	2 k 2	1%	0,6 W	4822 116	53025	3830	Jumper OE			4822 111	90163
3759/05	3 k 3	1%	0,6 W	4822 116	53105	3831	Jumper OE			4822 111	90163
3760	4 k 7	LIN	0,1 W	4822 100	10036	3832	Jumper OE			4822 111	90163
3761	3 k 3	1%	0,6 W	4822 116	53105	3832/19	220 E	2%	0,125 W	4822 111	90178
3762	100 k	2%	0,125 W	4822 111	90214	3833	Jumper OE			4822 111	90163
3764	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249	3834	Jumper OE			4822 111	90163
3765	Jumper OE			4822 111	90163	3840	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3766	180 k	2%	0,125 W	4822 111	90565	3841	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
3767	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154	3842	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3768	270 E	2%	0,125 W	4822 111	90154	3843	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3769	360 E	1%	0,6 W	4822 116	53682	3844	2 k 2	2%	0,125 W	4822 111	90248
3770	620 k	1%	0,6 W	4822 116	52862	3847	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
3771	56 k	1%	0,6 W	4822 116	52923	3848	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3772	68 k	2%	0,125 W	4822 111	90202	3849	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
3773	330 k	1%	0,6 W	4822 116	53026	3851	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3774	1 M	1%	0,6 W	4822 116	52843	3852	680 E	2%	0,125 W	4822 111	90162
3775	120 k	1%	0,6 W	4822 116	52845	3853	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
3776	910 E	1%	0,6 W	4822 116	52868	3854	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
3780	Jumper OE			4822 111	90163	3855	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
3781	Jumper OE			4822 111	90163	3856	150 k	2%	0,125 W	4822 116	60166
3782	Jumper OE			4822 111	90163	3860	10 k	2%	0,125 W	4822 111x90249	
3783	Jumper OE			4822 111	90163	3861	100 E	2%	0,125 W	5322 111	90091
3784	Jumper OE			4822 111	90163	3862	33 k	5%	0,5 W	4822 116	52467
3785	Jumper OE			4822 111	90163	3863	10 k	2%	0,125 W	4822 111	90249
3786	Jumper OE			4822 111	90163	3864	3 k 3	2%	0,125 W	4822 111	90157
3787	Jumper OE			4822 111	90163	3865	3 k 3	2%	0,125 W	4822 111	90157
3788	Jumper OE			4822 111	90163	3869	47 k	2%	0,125 W	4822 111	90543
3789	Jumper OE			4822 111	90163	3877	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
3790	Jumper OE			4822 111	90163	3879	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
3794	Jumper OE			4822 111	90163	3880	8 k 2	2%	0,125 W	5322 111	90118
3795	Jumper OE		FX0,33 W	4822 111	90163	3882	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
3796	27 E	5%	0,5 W	4822 111	30519	3884	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
3797	10 k	5%	0,5 W	4822 116	52452	3887	1 k	2%	0,125 W	5322 111	90092
3798	4 k 7	5%	0,125 W	4822 116	52426	3889	470 E	2%	0,125 W	5322 111	90109
3799	4 k 7	2%		5322 111	90111	3892	470 E	5%	0,5 W	4822 116	52425

